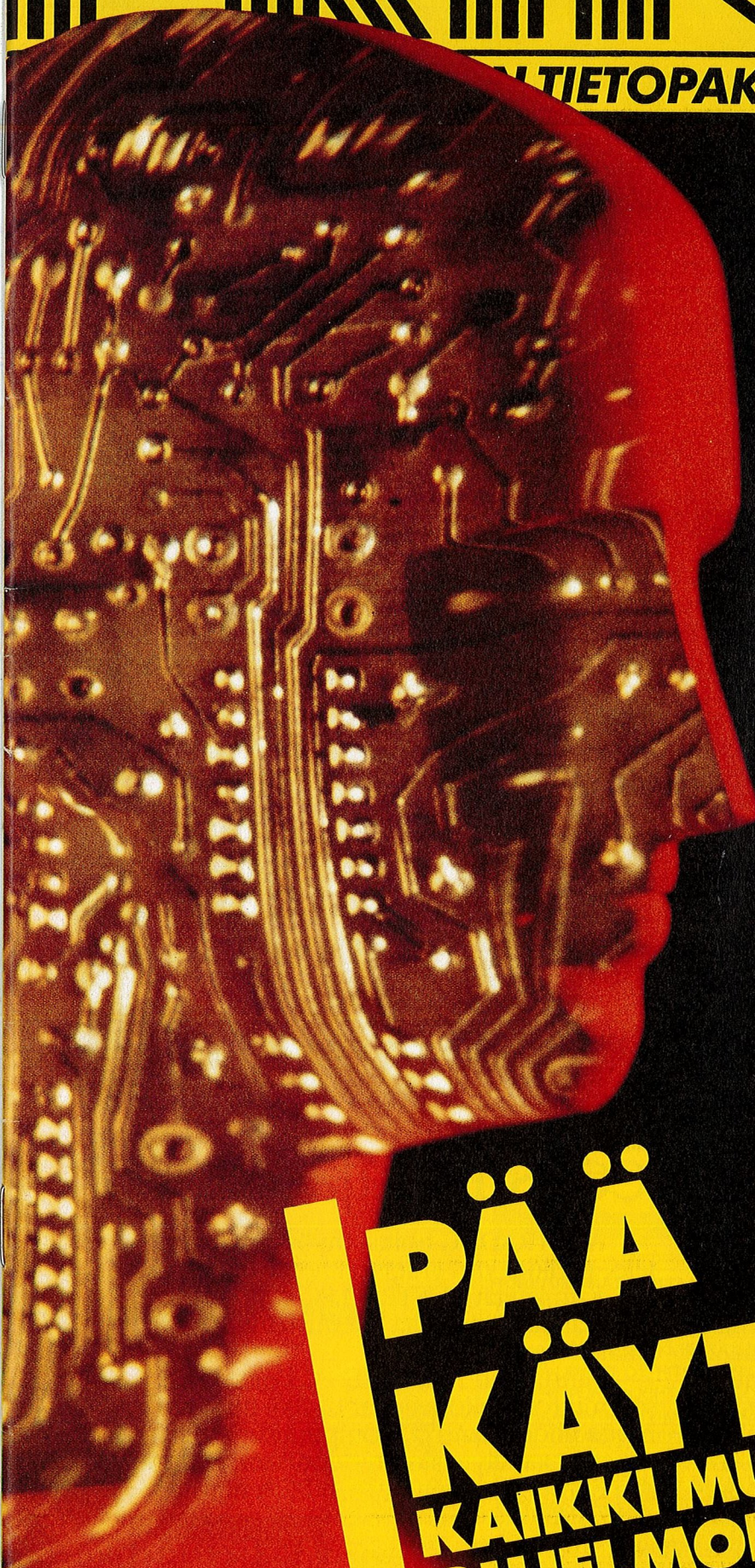


PRINTTIIIIII

ULTIETOPAKETTI · HINTA 8 MK ^(sis. vv.) 19/87



**PITÄÄKÖ
OLLA AT?
MITÄ
MARKKINAT
TARJOAVAT?**

**MACINTOSH
OPETTAJANA**

**MODEEMI-
LIIKENTEN
KIEMURAT
SELVIKSI**

**PC-UMMIKKO
TOSIPULASSA**

**PÄÄ
KÄYTTÖÖN!
KAIKKI MUKAAN SUUREN
OHJELMOINTIKILPAILUUN**

Edison: "99 % työtä, loput ideaa".



Kysy lähintä AMSTRAD myyntipistettä numerosta 90-480 011.

AMSTRAD PC tekee, sinä ajattelet!

Tämän päivän tuottelias, yritteliäs ja ajatteleva ihminen tekee työt AMSTRAD PC:llä, omalla henkilökohtaisella tietokoneellaan – ja panostaa entistä enemmän aikaa ideoihin ja luovaan suunnitteluun.

AMSTRAD PC:n avulla voit hyödyntää kaikkia tunnettuja ohjelmia sanojenkäsittelystä laskutukseen, kirjanpitoon, markkinointiin ja asiakasseurantaan; opetuksesta opiskeluun, vaativaan tieteelliseen työhön, luovaan suunnitteluun ja grafiikkaan saakka.

AMSTRAD PC hoitaa myös päivittäiset tele-, pankki- ym. yhteytesi helposti ja nopeasti. Kun käytät AMSTRAD PC:tä huomaat, että saat päivä päivältä enemmän tulosta aikaan!

Hinnaltaan AMSTRAD PC:t ovat jokaisen mikrotietokoneen tarvitsijan ulottuvilla, mutta niiden laatu ja monipuolisuus ylittävät ammattikäyttäjänkin odotukset. Ei ihme, että Euroopan ostetuimman PC:n nimi on AMSTRAD!

AMSTRAD

Henkilökohtainen tietokoneesi

★★★★★ TM-vertailu 18/87 toi täydet pisteet AMSTRADILLE

PRINTTI

19/87

4 SUURI OHJELMOINTIKILPAILU
Tule mukaan suureen ohjelmointikilpailuun opettamaan tietotekniikkaa tietotekniikalla.

7 MITÄ PC-KONEITA TARJOLLA
Joulunaluksen suuri markkina-katsaus.

9 MIKÄ ON MODEEMI? ENTÄ BOXI?
Selvitetään tietoliikenteen peruskäsitteet ja modeemin käytön tyypilliset kohteet, boxit.

12 POSTIA PÄÄTOIMITTAJALLE
Mikä onkaan se pidemmälle ehtinyt harrastaja?

14 DOS-OPPIA VASTA-ALKAJILLE 6

16 KAKSI KOULUESIMERKKIÄ
Mäntymäen koulussa opetetaan tietokoneavusteisesti, Pietarsaarella opetetaan tietotekniikkaa. Mitä eroa niissä on?

21 MIKRO ETSINTÄKUULUTTA
Miten poliisi hyödyntää tietotekniikkaa esim. etsintäkuulutuksissa.

24 KONESODAN SIEMEN: MAC VASTAAN PC
Onko Macintosh vain lelu, jota hyödyntävät lukutaidottomat, ja onko PC vain tietotekniikkaan vihkiytyneille? Tule mukaan talven suureen keskusteluun.

26 PC-UMMIKKOMME TOSIPULASSA
Eräänä yösydännä ummikkomme joutui kiperään tilanteeseen: Lyyti-printterin hellät tunteet leimahtivat liekkiin!

27 KAHDEN KANAVAN MARKKINAT

31 P.S.

SOPPA ON VALMIS

■ Tietotekniikan alueella on porisemassa monenlaista soppaa. Mukavimmin kuplii käsitekeitto.

Monien otsanahka rypistyy ja aivonystyrät siliävät, kun pohdittavaksi tulee tietotekniikan opiskelun ja tietokoneavusteisen opetuksen välinen ero.

Asiaa voidaan havainnollistaa ottamalla esimerkki elävästä (=ennestään tutusta) elämästä. Ero on sama kuin opiskeltaessa auton ominaisuutta ja rakennetta tai opeteltaessa tuntemaan isänmaan äidinkasvoja harrastamalla autotatkailua. Ensiksi mainitussa pureudutaan itse välineeseen. Jälkimmäisessä auto toimii sitä paremmin, mitä vähemmän siihen tarvitsee kiinnittää huomiota.

Jo välineenä mikro poikkeaa totutusta. Se on äärimmäisyyksien taidetta. Ja kaikille ei taide tahdo oikein avautua.

Tietokone on uskomattoman tehokas ja nopea. Silti se on täysin käyttäjänsä armoilla. Tietokone tietää vain sen, mitä siihen syöttää sisään. Ja ilman kunnollista ohjelmaa tietokone on vain hyödytön kasa elektroniikkaa.

Saamansa tiedon käsittelijänä kone vastaa melkoista määrää kynäpyörittäjiä ja kortistonröplääjiä. Rutiinien vähentyessä aikaa pitäisi vapautua suunnitteluun ja luovaan ajatteluun.

Tietotekniikka on harpannut pitkän matkan liitetaulujen ja opetusmonisteiden maailmasta. Siksi tietotekniikan käytölle opetuksessa onkin yritettävä hakea kokonaan uudet ideat ja lähtökohdat.

Vanhojen menetelmien siirtäminen mikrolla toteutettaviksi on samaa kuin auton valjastaminen hevosrattaiden eteen. Vauhti ehkä vähän paranee ja päivämatka pitenee, mutta vasta silloin, kun sekä kuski että matkustajat siirtyvät autoon hyläten vanhat rattaat, taival alkaa todella joutua.

Vauhdittaakseen uusien konstien etsintää ja ideanikkarointia Printti järjestää yhdessä kouluhallituksen ja Nokian kanssa ohjelmointikilpailun, josta kerrotaan lisää toisaalla tässä lehdessä. Hyviä hetkiä, huiimia ideoita, ennakkoluulottomuutta ja menestystä kisassa!

Reijo Telaranta

PRINTIN KEVÄT 1988

Nro	Ilmestyy	Aineisto
1	5.1.	14.12.
2	19.1.	21.12.
3	2.2.	15.1.
4	16.2.	29.1.
5	1.3.	12.2.
6	15.3.	26.2.
7	29.3.	11.3.
8	12.4.	23.3.
9	3.5.	15.4.
10	17.5.	29.4.
11	31.5.	14.5.

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO; POSTIOSOITE PL 110, 00811 HELSINKI, KATUOSOITE HITSAAJANKATU 7, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311; JULKAISIJA: A-LEHDET OY, HITSAAJANKATU 10, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311, TELEX 12-4698; HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA YRJÖ KOKKO; TOIMITUSJOHTAJA SEPPO LAAKSO; LEHDENMYNTI: MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSMYNTI: MYNTIPÄÄLLIKKÖ OLLI PELTOMÄKI; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET: POSTIOSOITE PL 104, 00811 HELSINKI, PUH. 90-755 4811 TAI OSOITTEENMUUTOS MYÖS PALVELUKUPONGILLA. SOITTAESSANNE ILMOITAKAA KAIKKI LEHDEN TAKAKANTEEN KIINNITETYSSÄ OSOITTEPUKKESSA OLEVAT TIEDOT, SIIS MYÖS NUMEROSARJA OSOITTEEN YLÄPUOLELLA; TILAUSHINNAT KOTIMAAHAN JA POHJOISMAIHIN PRINTTI 20 NUMEROA 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 MK, VAKU 29 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ-HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. PAINOAIKKA: YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.

KAIKKI MUKAAN SUUREEN OHJELMOINTIKISAAN

Suurimman osan syksyä ovat Printin lukijat voineet seurata lehden "nimikko-ummikon" painiskelua tietotekniikan opiskelun parissa. Oppimistulokset ovat varsin laihoja, joten nyt tarvitaan kaikkien ohjelmointitaitoisten apua.

■ Avataksemme tietokoneen käytön saloja ja tietotekniikkaa yleensä sekä PC-ummikollemme että muillekin mikromaailmaan uskaltautuville julistamme nyt suuren ohjelmointikilpailun.

Kilpailun aiheena on "tietotekniikan opettaminen tietotekniikalla". Odotamme siis ohjelmia, joissa opetetaan jotakin tietotekniikan osa-aluetta, vaikkapa tietokoneen käyttöä alkeita.

Varmasti sinullakin on kaveri, jolle olet opettanut ystävyiden nimissä jonkin tietotekniikan tai tietokoneen käyttöön liittyvän perusasian. Tai ehkä olet oman itseopiskelusi ja opiskirjojen selaamisen aikana tullut ajatelleeksi, että asioiden omaksumiseen voisi olla näppärämpiä tie.

Miksi et siis hyödyntäisi kokemuksiasi?

Mitä pitäisi ohjelmoida?

Pääaiheen, tietotekniikan tai tietokoneiden käytön neuvomisen kehityksissä saa varsinaisen opettavan alueen ideoida aivan vapaasti. Jos tunnet tarvetta neuvoa vaikkapa levyn alustamista, levyasemien välillä liikkumista, näppäimistön erikoisuuksia, tiedoston tai levyn kopioimista periaatteineen ja käytännön menetelmineen, niin siitä vaan töihin.

Ihan yhtä lailla kannattaa ryhtyä hommiin, jos mikromaailmaan uskaltautuvalle on mielestäsi syytä opettaa esim. tietoliikenteen perusteita, tekstinkäsittelyn perusideaa, käyttöjärjestelmän roolia tai ihmisen ja tietokoneen ajattelutavan eri- ja saman-

laisuuksia.

Ohjelman tulee olla suunniteltu ihmiselle, joka ei tiedä tietotekniikasta eikä tietokoneista yhtään mitään. Huomiota on siis kiinnitettävä opettavan aihealueen lisäksi myös ohjelman helpokäyttöisyyteen ja käyttöohjeisiin aina latausneuvontaa myöten.

Kone- tai ohjelmointikielirajoituksia ei ole, mutta yhden ehdon asetamme: ohjelman on oltava levykkeellä, kasettitavara ei kelpaa.

Jos ohjelmointikieleksi on valittu jokin muu kuin kyseisen konemerkin basic, ohjelman tulee olla ajokelpoiseksi käännetty. Kaikissa tapauksissa toivoisimme joka tapauksessa saavamme lähdekoodin myös paperilla. Se helpottaa arviointia.

Kuka ja mitä?

Kisaan saavat osallistua kaikki kynnelle kykenevät joko ihan yksilöinä tai sitten ryhminä, esim. koululuokat, kerhot jne. Ikärajoja ei ole. Eroa ei tehdä ammattilaisen eikä harrastajan välillä, ja jotta nimikään "ei miestä pahentaisi", kilpailutyöt esiintyvät nimimerkillä ja henkilötiedot levätkööt suljetussa kuoressa palkintoratkaisuun asti.

Paremmuuden ratkaisee raati, jossa kouluhallitusta edustaa yltäarkastaja Martti Apajalahti, opetusjärjestelmäajattelua Nokian tuoteneuvoja Anne Konu, oppimis- ja käyttöliittymien psykologiaa Minna Lakkala, ohjelmointitekniikasta osaamista A-lehtien projektisuunnittelija Hannu Strang ja sitä onnetonta tietotekniikan ummikkoo Printin toimituspäällikkö Silja Linko-Lindh.

Ja sitten se tärkein: kilpailun voittaja palkitaan Nokian "koulukoneella", MikroMikko ES:llä. Muille ansioituneille on luvassa Bio-Syntax Method Oy:n Nero 2000 -ohjelmia, niitä kotimikrojen tietovisailuja.

Mikäli taso on todella kova, Printti pidättää itselleen oikeuden lunastaa huipputyöt laajempaa levittämistä varten. Jos taso jää heikoksi, raati pidättää itselleen oikeuden jakaa palkinnot



Ohjelmointikilvan pääpalkinto, Nokian MikroMikko ES on varustavasten koulukäyttöön suunniteltu, MS-DOS-käyttöjärjestelmää hyödyntävä kone. Sen prosessori on 8088, kellotaajuutena 4.77/8 megahertsiä. Muistia on täydet 640 kilotavua, ja massamuistina hyrisee 3.5-tuumainen 720 kilotavun levyasema.

toisin tai jättää pääpalkinnon jakamatta.

Tee siis seuraavasti

1. Laadi tietotekniikkaa tai tietokoneen käyttöä opastava ohjelma, joka ottaa huomioon, ettei sen käyttäjä tiedä mikromaailmasta käytännöllisesti katsoen mitään. Aiheen yksityiskohtaisempi käsittely on vapaa.

2. Käytä mitä tahansa ohjelmointikieltä ja liitä lähetykseen myös ohjelman lähdekodinen koodi paperilla. Jos valitset muun ohjelmointikielen kuin koneesi basicin, pidä huoli, että raadin tutkittavissa on käännetty, suoraan ajokelpoinen ohjelma. Kaikkien ohjelmien on oltava levykkeellä, kasettiversiot eivät kelpaa.

3. Laadi ohjelmalle myös selkeät kirjalliset käyttöohjeet.

4. Keksi itsellesi nimimerkki, jonka suojissa työsi esittäytyy raadille. Merkitse nimimerkki sekä levykkeeseen, lähdekoodilistaukseen että kirjalliseen käyttöohjeeseen. Kirjaa nimesi, osoitteesi, puhelinnumerosi ja sosiaaliturvatunnuksesi erilliselle paperille, jonka suljet omaan, nimimerkillä merkattuun kuoreen.

5. Paketoi ohjelmalevyke, lähdekoodilistaus, käyttöohje ja henkilötietokuoreksi lähetykseksi, jonka toimitat kisaan osoitteella **Printti, A-lehden, "Ohjelmakissa", Hiltsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

6. Pidä huoli siitä, että lähetyksesi postileima on päivätty viimeistään **1.2.1988.**

7. Jos olet A-lehtien palveluksessa tai A-lehtien palveluksessa työskentelevän lähiomainen, unohda koko juttu.

KERHOT KOKOONTUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdekseen valitun käyttäjäkerhojen kokoontumisilmoituksia veloituksetta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtisivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

commodore

Kerhon normaalit kuukausikokoukset: (klo 15.30–19.00 iso sali)

Ohjelmointi
Kevät 1988: 30.01, 19.03, 23.04

Syksy 1987: 13.12. Pikkujoulu, aihe: Tarinaa Pascalista, Mini Office II esittely.
Kevät 1988: 17.01, 14.02 Kevätkokous, 13.03, 10.04, 15.05.

Animaatio/Grafiikka/Musiikki
Kevät 1988: 06.02, 26.03, 14.05

Kaikki kokoukset ovat nuorisosiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

SIG-työryhmät:
(klo 14.00–17.00 huone 208)

Telekommunikointi/Boxit
Kevät 1988: 23.01, 05.03, 16.04

AMSTRAD CPC

■ HAMSU eli Helsingin seudun Amstrad-käyttäjäkerho kokoontuu jokaisen kuukauden ensimmäinen keskiviikko kello 19.00–21.30. Paikka on Helsingin kaupungin Kallion kerhohuoneiston luento sali (Portaninkatu 2), joka sijaitsee aivan Hakaniemen metroaseman vieressä. Kaikki kiinnostuneet ovat tervetulleita.



DRAGON

■ Helsingiläiset Dragon-klubilaiset kokoontuvat lauantaina 5.12. kello 14 Martin Vermee- rin luona osoitteessa Punahill- kantie 4 B 14. Paikka on Roihu- vuorena, liikennevälineeksi kelpaa hyvin metro ja bussi 80.

A-KONEITA EI OLE UNOHDETTU

■ Tämän numeron sivuilla 7 ja 8 katsastetaan joulunalusviikkojen kloonitarjontaa. Jutun lähtökohta ei suinkaan merkitse sitä, että olisimme unohtaneet kotimikro- jen A-sarjan eli Atari ST:n, Amiga- ja Apple Macintoshin.

Kaikki nämä koneet pyörivät Motorolan 68000-prosessorilla, ja ovat vaihtoehto niille, jotka haluavat graafisen, ikonitekniikkaan perustuvan käyttöjärjestelmän. Sellaisen eroja, etuja ja haittoja MS-DOS-ympäristöön verrattuna pohditaan sivuilla 24–25.

A-sarja tarjoaa antiaan myös

liki joka kukkarolle. Atarin halvin versio, televisiota näyttöä hyödyntävä 520 STM maksaa 2 980 mk. Amiga 500 maksaa vastaavasti karvan verran alle 5 000 markkaa, ja siihenkin saa tv-modulaattorin. Molemmissa on 3,5-tuumainen levyasema ja perusversiossa 512 kiloa muistia.

Kummankin kalliimmat versiot kysyvätkin sitten jos varsin monta "antia" eli tuhatlappusia. Amiga 2000 on liki 15 000 markan sijoitus ja lähentelee sillä summalla Apple Macintosh plus- san levykeversion hintaa, runsasta

17 000 markkaa.

Atari ST:tä tuo maahan Tekno- Computer (90-562 6144), Amiga- gaa PCI-Data (961-113 611 ja 90-755 6455) ja Apple Macintosh- hia Oy Mercantile Computers Ab (90-358 100).

Joulun lähestyessä ei totisesti pidä myöskään unohtaa edelleenkin jalansijojansa pitävää veteraania, Commodore 64:sta. Sen keskusyksikön hinta jää alle 2 000 markan – ja vieläkin edullisemmin selviytyy tutkimalla esim. Printin osto- ja myyntipal- sat. (SLL)

AMSTRAD POWER LINE

Amstrad PC 1512 tuo ruutuun täysin uudet lukemat. Sekä suorituskyyvyssä että hinnassa.

Hanki Amstrad. Kaupan päälle saat arvokkaan tietoliikennemo- deemin V.22:n (korttimodeemi), monipuolisen tietoliikenneohjel- miston sekä liitäntäkaapelin puhelinverkkoon.

Nämä muodostavat Amstrad Power Line-tietoliikennevalmiu- den, josta on hyötyä pitkän päälle. Käytä etu heti, sillä tarjous on voimassa toistaiseksi.



Tutustu Amstrad Power Lineen. Lähimmän myynti- pisteen kertoo puhelin (90) 480 011. TEKNOPISTE OY

LEVYKE- HINNOISSA ALUE- POLITIikkaa?

■ Suomen mikrokeskittyneisyys pääkaupunkiseudulle ilmenee jonkin verran levykkeiden hinnoissakin.

Kun helsinkiläinen saa kaupasta 10 kappaleen diskettipakkauksen noin sadan markan keskihintaan vuoden jokaisena kuukautena, joutuu kehitysalueella asuva mikroharrastelija tai -ammattilainen maksamaan samasta määrästä vähintään pari sataa. Hintahuippu löytyi Kemijärveltä: 5,25-tuumainen disketti 50 markkaa. Kappaleelta.

Hintaeroja maan eri läänien välillä tasoiittavat lukuisat tarjoukset, esimerkiksi Info-ketjun marraskuun konttoritarviketarjous, jonka ansiosta Pohjois-Suomessa asuva mikroilija saa 5,25-tuumaisen disketin hieman runsaalla kymppillä halutessaan merkkitavaraa, ja reilusti alle kymmenen markan hintaan tyytyessään nimettömiin.

Msx-käyttäjien ja muiden 3,5-tuumaisen levyasemien omistajat saavat omat kulutustavaraansa parhaimpina aikoina noin 20 markalla, mutta tuntemattomia eivät ole tapaukset lähes 50 markan hinnastakaan.

Vihjeenä levykkeiden kuluttajille: ostakaa samalla kertaa useampia vaikka varastoon, sillä monet kauppiat myyvät suuria erii huomattavalla alennuksella. Kannattaa myös tiedustella hintoja muiltakin paikkakunnilta.

BITTIHITTI.

Commodore 128 on maailman suosituin henkilökohtainen tietokone. Sen suosioon on useita syitä:

- kolme toimintatila • 128 KTavua RAM (laajennettavissa 512 KTavuun) • Basic 7,0 • 8580 musiikkipiiri • 16 väriä – ynnä muuta

commodore

COMMODORE 128 NYT
1.995,-
VAIN
MUSTASTA PÖRSSISTÄ



MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN



Multitechin Acer 910 lie-
nee markkinoi-
den nopeimpia
80286-konei-
ta.

Acer 910:ssä
on tyypillinen
laajennettu
AT-näppäimis-
to monine mu-
kavuuksineen.
Sopivuus pie-
nikätisille on
makuasia.

Loppusyksyn kloonikatsaus

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

PITÄISIKÖ OLLA PC/AT?

■ Näin se oli vielä muutama viikko sitten:

Saavun työhuoneeseeni, nap-
sautan virran PC/XT:hen ja mo-
nitoriin. Sitten sytytän valot huo-
neeseen, riisun päällystakin, ri-
pustan sen naulakkoon ja käyn
hakemassa kupin kahvia. Pala-
tessani kone on tarkistanut muis-
tinsa ja lataillut kaiken tarvitse-
mani.

Näin se on nyt:

Saavun työhuoneeseeni, nap-
sautan virran PC/AT-koneeseen
ja monitoriin. Suoritan todellisen
päällystakin pikariisun, vaan
en ehdi ripustaa riepua minne-
kään, kun kone jo sanoo "blip" ja
jää odottamaan.

Ennen siis minä odotin konet-
ta, nyt kone odottaa minua. Tä-
sähän saa ihan paineita.

Vauhdikas Acer 910

Työpöydälläni majailee itsetyy-
tyväisenä Multitechin Acer 910.
Sen prosessorina on 80286, kel-
lotajuutta 10 megahertsiä. Nor-
tonin SI löytää laitteesta myös
matematiikkaprosessorin
80287:n, kaksi sarjaporttia, yh-
den rinnakkaisportin ja 640 kiloa
muistia.

Sama SI kertoo, että CI (com-
puting index) suhteessa aitoon
IBM:n XT-vehkeeseen on 9.8.
Laitteen 40 megan kovalevyn in-
deksiksi SI saa 2.6 ja kokohoidon
suorituskykyindeksiksi (PI – per-
formance index) 7.3 verrattuna
XT:hen.

Vauhtipröystäilyn lisäksi näy-
tönä on EGA ja monitori sitten
sen mukaan. Eri näyttötilojen vä-
lillä pääsee vaihtelevaan SPE-

GA-ohjelmalla, joka ymmärtää
myös viihtymisen tarpeet ja luo
puitteet milloin minkäinlaiselle
pelaamiselle.

Tottakai laitteessa oli täysimit-
tainen AT-näppäimistö, mutta
sen kannoin naapuriin välittö-
mästi. Ei siinä mitään vikaa ollut,
päinvastoin, mutta kun kädet ja
sormet ovat 10-vuotiaan kokoa,
niin ulottuminen sinne sun tänne
jää vähän heiveröiseksi. Jo funk-
tionäppäinten hakeminen vasem-
man laidan sijasta normaalin nu-
mero- ja erikoismerkkinäppäin-
ten yläpuolelta tuotti minulle
hankaluuksia.

Mihin tarpeeseen?

Mitpä minä tällä komeudella sit-
teen? Itse asiassa ihan samoja

asioita kuin XT-koneellakin,
mutta EGA-näytön avulla toiminta-
mahdollisuudet ovat nyt laajen-
neet grafiikan monipuolisempaan
hyödyntämiseen kaikenlaisine
desktop publishing -ohjelmi-
neen.

Raaka totuus nimittäin on, että
jos näitä julkaisuohjelmia haluaa
hyödyntää tosissaan ja useasti,
XT:n vauhti on siinä ja siinä. Jo
Windowsin kaltainen käyttöympä-
ristö tuntuu järjelliseltä, kun
koneessa on potkua hieman
enemmän.

Seuraavalla sivulla on taulu-
koituna runsaat 40 erilaista PC-
konetta tietyin edellytyksin. Yksi
niistä oli hinnan ylärajan pysymi-
nen 15 000–17 000 markan haa-
rukassa. Tuosta rajoituksesta
huolimatta joukossa on toista-
kymmentä AT-konetta.

Kuten taulukko osoittaa, AT-
koneita myydään erilaisina levy-
asemaversioina. Runsaaseen ja
monipuoliseen työskentelyyn ko-
netta etsivän kannattaa katsoa
vain saraketta, jossa on ilmoitettu
kovalevyversion hinta – siitäkin
huolimatta, että AT:n levyase-
man kapasiteetti on yleisesti 1.2
megatavua.

XT-koneet erilaisine "turbo-
versioineen" ja kohtuuhintoinen
ovat tunkeutuneet yksityiskäyt-
töön, joka on jossakin viihtymi-
teen.

KLOONEJA TARJOLLA:

MERKKI	1 AS.	2. AS	KOVALEVY	MHZ	RAM	NÄYTTÖ	HUOM!
ACT AT			14 440/20	10	640	H/C	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, 2 RS:ää
ACT PC		6 400	8 550/20	8	640	H/C	
AMSTRAD PC1512	7 990			8	640	CGA	hiiri, korttimodeemi, Gem-ohjelmisto
AMSTRAD PC1640	6 950	7 950	10 950/20	8	640	HGA	hiiri, korttimodeemi, Gem-ohjelmisto
ATARI PC	5 980	7 760	11 380/20	8	512	4TM	Hiiri, lisämuistia ei hinnoiteltu
BONDWELL 18		5 980		4.7	640	CGA	9" näyttö, kannettava, ei laajennettavissa
BONDWELL 38(1-3)	8 480	9 480	12 480/20	8	640	HGA	2*centronics
BONDWELL 38-4			13 480/20	8	640	HGA	2*centronics
BONDWELL 8	4 980			4.7	512	CGA	3.5", salkkukone, nestekidenäyttö
BONDWELL 8T		12 980		8	1Mt	CGA	2*3.5", salkkukone, nestekidenäyttö, 300/1200-modeemi
BONDWELL 8T3			17 980/20	8	1Mt	CGA	3.5", salkkukone, nestekidenäyttö
COMMODORE PC-10-II		7 995		4.7	640	AGA	ei kello/kalenteria
COMMODORE PC-20-II			15 875/20	4.7	640	AGA	ei kello/kalenteria
DATABOX AT			14 530/20	10	640	HGA	AT, peliportti, 1.2 Mt:n levykeasema
DATABOX AT S			15 530/20	10	640	EGA	mini-AT, 1.2 Mt:n levykeasema
DATABOX PC		8 450	10 450/20	10	640	HGA	
DSC PC	5 500	5 750	7 450/20	8	640	HGA	
DTE PC	4 695	5 455	7 595/20	4.7	640	HGA	ei kello/kalent., ei RS:ää, muistilaaj. 384 kt
DTE AT			14 895/20	12	512	HGA	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, ei RS:ää
EXPRESS AT			12 900/20	12	1Mt	HGA	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, ei RS:ää
EXPRESS PC/XT	4 990	5 490	7 890/20	8	640	HGA	
HYUNDAI PC/AT			15 990/20	10	1Mt	HGA	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, 2*centronics
HYUNDAI PC/XT	6 190	6 930	9 590/20	8	640	HGA	1.2 Mt:n levykeasema
IBM PS/2 MALLI 30		13 787	17 725/20	8	640	MCGA	3.5" 720 K
KAYPRO PC		11 400	15 300/30	8	640	4TM	3.5"/5.25"
MICRO AT			14 500/20	10	2Mt	HGA	AT, 1.2 Mt:n ja 360 kt:n asemat
MICROGEM AT		9 800	13 000/20	12	1Mt	HGA	AT, 1.2 Mt:n ja 360 kt:n asemat
MICROGEM PC	3 950	4 700	6 900/20	8	640	HGA	
MULTITECH ACER 500+	5 490	7 370	11 450/20	8	640	HGA	muistilaajennus 384 kt
MULTITECH ACER 710	10 200	11 200	16 200/20	10	640	CGA	vm-monitori
OLIVETTI M15	10 900			4.7	512		Kannettava, nestekidenäyttö
OLIVETTI M240			13 900/20	10	640	EGA	3.5"/5.25"
OSBORNE 6T			14 530/20	10	640	HGA	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, peliportti
OSBORNE M286S			15 530/20	10	640	HGA	AT, 1.2 Mt:n levykeasema, peliportti
OSBORNE 5ST	7 000	8 450	10 450/20	10	640	HGA	peliportti
PC LIMITED AT			16 000/20	10	640	HGA	AT
PINUS AT/286			14 500/20	10	640	VAL	AT
PINUS PC/T	5 500	6 500	8 900/20	8	640	VAL	
SANYO MBC 16+	7 295	8 295	12 245/20	8	640	H/C	
SANYO MBC 17+	10 500			8	512	M/C	AT, 1.2 Mt:n levykeasema
TANDY EX	6 940	8 740		7	640	CGA	2 peliporttia, muistilaajennus 348 kt
TANDY SX		9 600	15 500/20	7	640	CGA	2 peliporttia, muistilaajennus 256 kt
TANDY 1000 TX	10 290	11 640	16 190/20	8	640	CGA	2 peliporttia, PC-yhteensopiva, prosessori 80286, 5.25"/3.5"
ZENITH EASY-PC	5 950	6 950	9 450/20	7	512	EGA	ei RS:ää, ei kelloa, muistilaajennusta ei hinnoiteltu

sen ja pienimuotoisen työskentelyn välimailloja. AT on työjuhta ja lelu vain sellaiselle, jolla on liikaa rahaa.

Taulukon tulkintaa

PC-taulukkomme noudattaa tuttua linjaa. Mukana eivät suinkaan ole kaikki tarjokkaat – lähinnä siksi, että moni tuoja ei juuri pidä melua itsestään.

Niinsanotusti "listalle" pääsemisen edellytyksenä on ollut tietty vertailukelpoisuus. Kaikkiin pitäisi kuulua kello ja kalenteri. Oletuksena on 360 kilotavun 5.25-tuumainen levyasema, poikkeavat on mainittu. Oletuksena on myös RS-sarjalikenne- ja centronics-rinnakkaisliitäntä. Jos niitä ei ole tai niitä on useampia, seikka on mainittu huomau-

tussarakkeessa.

Laitteen nimen jälkeiset kolme saraketta kertovat hinnan yhden ja kahden levyaseman versiona ja kiintolevytyksinä. Mhz-sarakkeessa on kerrottu suurin kellotaajuus. Seuraavat sarakkeet kertovat työmuistin koon ja näytön, jonka lyhenteiden merkitykset ovat seuraavat:

MDA – Monochrome Display Adapter. HGA – Hercules Graphics Adapter. CGA – Color Graphics Adapter (tarpeellinen useissa peleissä). EGA – Enhanced Graphics Adapter. 4TM – osaa kaikki edellä mainitut. VAL – valittavana joko HGA tai CGA. MCGA – IBM:n uusi PS-sarjan grafiikkastandardi.

Huom-sarake kertoo poikkeukset oletuksista ja pakettiin niiden yli kuuluvat ainekset. ■

LAITTEIDEN MAAHANTUOJIA:	MERKKI	MAAHANTUOJA	PUHELIN
	ACT	Fist	90-803 6722
	AMSTRAD	Teknopiste	90-480 011
	ATARI	Teknocomputer	90-562 6144
	BONDWELL	Digital Systems Trading	90-632 269
	COMMODORE	PCI-Data	961-113 611
	DATABOX	Databox	90-497 900
	DSC	Microdata	90-565 3811
	DTE	Data-teijo	924-366 535
	EXPRESS	Tehomikro	90-611 242
	HYUNDAI	LTL-Elka	90-755 7388
	IBM PS/2	IBM	90-4591
	KAYPRO	Tehokivi	915-532 111
	MICRO	Microdata	90-565 3811
	MICROGEM	Microgem	90-490 810
	MULTITECH	Elektrotel	90-754 3122
	OLIVETTI	Olivetti Suomi	90-88 741
	OSBORNE	Mikrolog	90-803 6611
	PC LIMITED	LTL-Elka	90-755 7388
	PINUS	Data Perbi	921-336 411
	SANYO	Sanura Suomi Oy	90-565 3600
	TANDY	Siveko	90-558 671
	ZENITH	Mikrolog	90-803 6611

TEKSTI: MATTI LATTU

BOXIT OVAT KOHTAAMIS-PAIKKOJA

Printin toimitukselta tiedustellaan kaikkein useimmin selvitystä käsitteisiin modeemi ja boxi. Mitä ne oikein ovat, mitä boxeissa tehdään?

■ Boxit ovat lyhyesti määriteltynä harrastelijoiden käyttöön tarkoitettuja tietokoneita, joihin otetaan yhteys modeemilla. Pääteenä toimii tavallisimmin mikrotietokone, jossa on pääteohjelma.

Pääte on laite, joka näyttää modeemilla tulevat merkit ja lähettää näppäimistöltä näppäilyt merkit modeemille.

Rakkaalla lapsella on monta nimeä. Boxien käyttäjät eli baudinarkomaanit ovat aikojen kuluessa nimitelleet temmellyskenttiään pulloiksi, lodjuiksi, arkuiksi, laatikoiksi ja rasioiksi.

Pönttö ja läävä ovat hieman halventavia ilmaisuja, kun taas hienoja rakennelmia nimitellään systeemeiksi.

Modeemi?

Ensin on kuitenkin syytä tutustua baudinarkomaanin (baudarin) tärkeimpään työvälineeseen, modeemiin.

Ulkoisesti modeemi ei ole mitenkään ihmeellinen laite. Yksi johto menee puhelinpistorasiaan, seinän ja puhelinkoneen tulpan väliin. Modeemi tarvitsee myös sähkövirtaa toimiakseen. Modeemimallista riippuen virtalähde on joko sisäinen tai pistotulpan yhteydessä. Lisäksi mukana on sarjaliitäntä päätettä varten.

Modeemin tehtävänä on muuttaa tietokoneen käyttämät jännitetasot, ykköset ja nollat, puhelinverkkoa pitkin kulkevaan muotoon.

Koska puhelinverkko on alunperin rakennettu äänen siirtoon, keksittiin muuttaa tietokoneen jännitetasot äänisignaaleiksi. Kuunneltaessa vaikkapa rinnakkaispuhelimesta kahden modee-

min välistä yhteyttä tämän huomaakin helposti: viesti kulkee käsittämättömän tuntuksena piip-pauksena ja korinana.

Modeemi jakaantuukin karkeasti kahteen eri osaan. Toisessa muutetaan lähtevät merkit äänisignaaleiksi, ja toinen palauttaa tulevat äänisignaalit merkeiksi.

Englannin kielen sana "modem" muodostuu kahdesta sanasta, "modulator" ja "demodulator". Nämä kaksi sanaa ovat modeemin osien nimet. Modulator käsittelee puhelimeen menevät signaalit, demodulator muuttaa sisään tulevan datan.

ATK-sanakirjan mukaan "modem" on suomeksi "muunnin" tai "modeemi". Jälkimmäinen onkin yleisesti käytössä.

Erilaisia modeemityyppejä

Kuten tietokoneitakin, on myös modeemeja jos jonkinlaista eri mallia. Kun koko touhusta ei ole selvää kuvaa on vaikea sanoa tarvitseeko B-kanavaista V.22bis hayes-kloonina vai riittääkö pääte-pään V.21.

Suurin eroavaisuus modeemien välillä on nopeus. V.21 pystyy siirtämään 300 bittia sekunnin aikana, V.22:n siirtonopeus on 1200 bit/s ja V.22bis:n nopeus on 2400 bit/s. V.22 ja V.22bis ovat toistensa kanssa yhteensopivia. Tällaisen "sekaparin" nopeus on tietysti 1200bps.

V.32 on modeemimaailman uusin tulokas, jonka maksiminopeus on 9600 bit/s. Se toimii myös V.22bis:n kanssa, tosin nopeus putoaa silloin bissin 2400:aan. V.32:sta ei odoteta varsinaista harrastelijamodeemia sen korkean hinnan vuoksi.

Vadic on vuosikymmenen alusta peräisin oleva modeemivanhus, joka pystyy siirtämään 1200 bit/s. Se ei kuitenkaan ole V.22-yhteensopiva. Vadicin suosio johtuu alhaisesta hinnasta. Yrityksien siirtyessä CCITT:n modeemeihin HPY sai Vadic-modeemeja ja keksi myydä ne harrastajille 350 mk:n kappalehintaan.

Tavallisesti yhden merkin siir-

toon tarvitaan 10 bittia, joten V.21 siirtää sekunnin aikana 30 merkkiä. 1200 bit/s ylittää hienoisesti normaalin ihmisen luku-nopeuden ja 2400 bit/s alkaakin olla riittävä nopeus tavalliseen liikennöintiin ja tiedostojen siirtoon.

Kanavat

Modeemien välinen liikennöinti tapahtuu kahdella eri kanavalla.

Jotta yhteys syntyisi on toisen modeemin lähetettävä merkkinsä A-kanavalla ja toisen B:llä. Muut toin merkit menisivät sekaisin eivätkä modeemit tietäisi, mikä on menossa mihin. Kaksi erillistä kanavaa mahdollistaa myös samanaikaisen siirron molempiin suuntiin.

Halpa pääte-pään A-kanavainen modeemi osaa lähettää merkit ainoastaan A-kanavalla ja vastaanottaa B-kanavaa. Siksi kaksi pääte-pään modeemia eivät voi muodostaa keskenään yhteyttä.

Hiukan kalliimmissa konepään modeemeissa on kanavien vaihtomahdollisuus, jolloin modeemi lähettää haluttaessa B-kanavalla ja vastaanottaa A:lta.

Yhteyden syntymiseksi on modeemien siis oltava "eri kanavaisia". Kaikissa boxeissa on konepään modeemi, joten pelkkään boxeissa käyntiin riittää halvempi A-kanavainen. Mikäli haluat ottaa yhteyden suoraan kaverisi kanssa, on toisella oltava konepään modeemi.

Muutamia modeemeja

Tavallisimmin modeemin hankinta tapahtuu paikalliselta puhelin-yhtiöltä tai PTL:ltä vuokraamalla. Ne myös myyvät modeemeja.

Halvin mahdollisuus päästä touhuun mukaan on vuokrata pääte-pään V.21, jolla pääsee useimpiin purkkeihin. Kertamaksu on 95 mk ja vuokrahinta 35 mk/kk.

Valikoimissa on myös Nokian "Sininen Ihme" VB312, jossa on sekä V.21 että V.22. Kertamaksu on 180 mk ja vuokra 100 mk/kk. Liittäminen kuusnelosen on mahdollista ilman erillistä sovi-

tinta käyttäjänportin kautta.

"Sininen" ymmärtää myös hayes-komentoja. Ne ovat modeemille lähetettäviä komentoja, jotka mahdollistavat sen ohjailun näppäimistöllä tai ohjelmasta käsin. Ominaisuuksiin kuuluvat myös automaattisoitto ja -vastaus sekä molemmat kanavat. Komento "ATD780500" soittaa VAXiin.

V.22bis:in kertamaksu on 285 mk ja kuukausivuokra 165 mk.

Korttimodeemeja

Puhelinyhdistyksien ja PTL:n tarjoamat modeemit eivät ole ai-noat ratkaisut kusovälineen hankintaan. Varsinkin PC-kloonin omistajille on valinnanvaraa kasapäin.

Korttimodeemit ovat modeemeja, jotka tungetaan koneen sisälle. Näin vältetään ikävältä joh-toröykkiöltä pöydällä. Valmistus-hintakin on alhaisempi, koska mitään kotelointia ja virtalähdettä ei tarvita.

Microdatan myymä V.21/V.22 maksaa 1 280 mk. V.22bis:n hinta on 2 380 mk. Teknopisteeltä löytyy V.22 hintaan 1 495 mk. Chipper kauppa V.21/V.22 -modeemia hintaan 1 800 mk. Kaikki nämä kuten muutkin korttimodeemit tottelevat Hayes-koodeja.

Nokian "Sinisestä Ihmeestä" myös on normaalin, erillisen modeemin lisäksi PC-korttiversio, jonka myyntihinta on 1 450 mk.

Modeemin hankinta vieläkin halvemmalla on mahdollista. V.21/V.22 -korttimodeemin saa alle tuhannen markan, mutta näitä laitteita ei saa liittää puhelin-verkkoon.

Mitä boxeissa tehdään?

Mikä saa ihmisen väsymättä tuijottamaan hitaasti ruudulle valuvaa kirjaintulvaa? Kuinka on mahdollista, että ulkonaisesti aivan täysissä järjissään oleva ihminen naputtelee tunnista toiseen samaa puhelinnumeroa, vain päästäkseen puhelinyhteyteen tietokoneen kanssa? Mikä siinä monitorissa oikein on niin kiinnostavaa?

Pönttöohjelma voidaan jakaa karkeasti eri osa-alueisiin. Miltei jokaisessa ohjelmassa on jonkinlainen yleinen osasto, jonne kirjoitettuja viestejä voivat kaikki lukea ja kommentoida. Näillä alueilla käydään keskusteluja.

Mikäli haluat myydä autosi tai et tiedä, miten Turbo Pascalista luetaan ilotikkua, voit jättää asiaa koskevan viestin.

Toinen suuri osa tynnyrin toiminnasta ovat tiedostoalueet. Niiltä voit siirtää ohjelmia ja tekstejä omaan koneeseesi. Tämän vuoksi pitäisi pääteohjelmassasi olla jonkinlainen siirto-protokolla, kuten Xmodem, Kermit tai Telink.



Mikäli omistat kiinnostavan ohjelman, voit siirtää sen kaikkien saataville. On selvääkin selvempää, että imuroitavina eli siirrettävinä on vain public domain-ohjelmia.

Tietokonetta on kaikkina aikoina käytetty pelaamiseen. Myös modeemin kautta voidaan tätä harrastaa. Perinteiset tekstiin perustuvat seikkailupelit ovat olleet purkkin vakiokalustoa, mutta ruudulla tapahtuvat labyrinttipelit ovat vallanneet alaa käyttäjien sydämissä.

Vaikkapa CP/M-koneen käyttäjä pelaa mielellään Hackia, jota omalle koneelle ei ole mahdollista saada.

Historiaa lyhyesti

Kun ensimmäinen suomalainen boxi, CBBS Helsinki avattiin kesällä 1982 vain hurjimmat unelmoijat osasivat aavistaa mikä olisi tilanne muutaman vuoden kulu-
tuttua.

CBBS Hesa oli Brain Wave I -merkinen CP/M-kone jossa massamuistin tehtäviä hoiti kaksi 400-kiloista levykeasemaa. Modeemina oli V.21.

Itse otin ensimmäiset modeemi-yhteyteni kolme vuotta "Hesan" aukeamisen jälkeen. Lodjuja oli silloin jo viisi kappaletta.

Pääteohjelmanam Cammassani oli Printti 2/85:stä löytynyt basic-pääteohjelma. Tämän paririvisen ohjelman avulla tulivat tutuiksi niin englanninkielinen CBBS Hesa, rento GooseBox kuten myös hamssihommat DataBoxissa.

Kehittely jatkui joka suunnalla, ja minullekin selvisi että lodjuissa on myös pieniä kirjaimia. Yksinkertainen pääteohjelmani ei sellaisia osannut ruudulla näyttää, skandinaavisista merkeistä puhumattakaan. Vähin erin alkoivat olot sekä purkkien määrän että pääteohjelmien suhteen parantua.

Neljä kuukautta myöhemmin oli lodjuja jo kymmenkunta, ja saman vuoden keväällä uusia purkkeja syntyi lähes viikoittain.

Tänään

Nykyisin suurimmissa purkeissa voi olla toistakymmentä käyttäjää samanaikaisesti. Levytilan kokoa kukaan ei edes uskalla arvailla. A-lehtien VAXI-tietokoneesta pääsee nauttimaan samanaikaisesti kolmentoista modeemilinjaa kautta. Nopein modeemilinja on 2400bps, eli 8 kertaa nopeampi kuin CBBS Hesaa aloittaessa taipaleensa.

Lootia on hiukan alle sata, joista kaksi harrastelijoille tarkoitettua maksullista.

SYSOP

Kaikissa purkeissa on yhteisiä

osia. Aivan varmasti tarvittavat osat ovat tietokone, modeemi ja SYSOP.

SYSOP tulee englanninkielien sanoista "SYStem OPERator" ja tarkoittaa ihmistä joka pitää huolta kaiken toimivuudesta: varmistaa että modeemi vastaillee ja ohjelma toimii. Hän päivittää ajan-kohtaisia aputiedostoja ja tiedottaa mahdollisista käyttökatkoista.

SYSOP huolehtii boxistaan muutenkin kuin toimivuuspuolesta. Hän auttaa käyttäjiään ongelmatilanteissa, ohjaa pullossaan käytävää keskustelua ja järjestää käyttäjilleen kaikenlaista hauskaa ajanvietettä.

SYSOPilta vaaditaan kärsivällisyyttä, hänen on oltava neuvokas ja tunnettava käyttämänsä boxiohjelma tarkkaan. Ylläpitäjän on oltava vastuuntuntoinen. Jokainen purkki edustaa koko boximaailmaa samalla tavoin kuin suomalainen edustaa ulkomailla ollessaan koko kansaansa.

Boxin sielu on sen ylläpitäjä. Värikäs persoona tekee ympäristöstäänkin värikkään, ja ihmiset viihtyvät. Samalla hän pitää huolta, ettei kukaan loukkaannu käytävästä keskustelusta.

Koska SYSOP on lehden päätoimittajaan verrattava henkilö, hän on vastuussa kaikesta purkissaan olevasta tavarasta. Siksi SYSOPilla on rajattomat valtuudet tuhota viestejä ja poistaa käyttäjien oikeuksia.

Boxien laitteistoja

Boxikoneelta vaaditaan peräntamantatonta kestävyttä. Koneet ovat päällä jatkuvasti useita kausia, jopa vuosia. Levykkeet kuluvat, komponentit kuumenevat. Releet joutuvat kovalle koetukselle. Pöly tekee jatkuvasti tuhojaan hienomekaanisissa massamuisteissa.

On sanottu, etteivät valmistajien ja lehtien kestopitestit kerro mitään kovon kestävydestä. Todellisen testin suorittavat sadat käyttäjät, jotka vaivaavat konetta päättymättä ympäri vuorokauden, ja pölyiset ja kuumat boxikammiot. Tällaisessa ympäristössä tuuletinmenneen satunnainen pysähtyminen merkitsee tavallisesti vähintään korvaamattoman kovalevyn sisällön tuhoutumista.

Keskiverto yhden käyttäjän purkki perustuu IBM-PC-yhteensopivaan mikroon, jossa on parikymmenmegainen kovalevy. Muutamissa levykapasiteettia on kasvatettu yli sataan megan CD-levyn avulla.

Laitteisto ei ole mitenkään rajoittava tekijä. Boxilistassa on useita kymmeniä Commodore 64:llä hyrräviä lootia, jotka hyvin hoidettuina piristävät boxikarttaa omintakeisella ympäristöllä.

Modeemimaailmassa on hai-

vattavissa selvä siirtyminen V.21:stä nopeampiin V.22(bis)-modeemeihin. Moniin purkkeihin pääseeekin usealla eri modeemityypillä.

Ohjelmat

Boxissa käytettävän ohjelman on oltava varmatoiminen. Mikäli virheitä sattuu, keskeytyy käyttäjän senhetkinen yhteys ja hänen on aloitettava kaikki alusta. Virhe voi myös sekoittaa koko purkin, viestit voivat olla menneitä tavaraa.

Boxiohjelma huolehtii käyttäjien tietojen ylläpitämisestä, antaa mahdollisuuden niin yleiseen keskusteluun kuin yksityisiin viesteihin ja sisältää tiedostojen siirtomahdollisuuden.

Koska suurin osa purkeista hyrrää IBM PC-klooneissa, on sille myös suurin valikoima ohjelmia. Public Domainia ovat mm. Fido ja Opus. Molemmat sisältävät mahtavat imurointi-mahdollisuudet, mutta viestialueet ovat sitäkin huonommat.

Myös Commodorelle on saatavana ohjelmia, jotka ovat enemmän tai vähemmän varmatoimisia. Yleensä ne perustuvat basic-kieleen.

Ohjelmatilanne on hyvin sekava: lähes kaikki SYSOPit ovat muuttelleet saamaansa ohjelma-versiota.

Myös Applella, Atarilla ja Dragonilla toimivia boxeja on.

Kuin muistoina vanhoista hyvistä ajoista on Suomessakin vielä muutama CBBS:llä toimiva CP/M-purkki.

Boxisofia ei ole mikään vaatimus. Muutamissa purkeissa on pelkkä käyttöjärjestelmä. Viestit kirjoitetaan käyttöjärjestelmän editorilla. Tällainen ympäristö tarjoaa mahdollisuuden käyttäjien omiin ohjelmiin, ja nyt edesmenneen SuoKUGin purkin softhan tekivät käyttäjät basicilla. Viehättävyys perustuu siihen, ettei kaikkea tuputeta valmiina vaan tilaa on oman älyn käytölle.

Purkkien ideologia

Purkin linjan määrää sen SYSOP. Hän ottaa vastuun kaikesta mitä ylläpitämässään pullossa tapahtuu: imuroitavista ohjelmista ja luettavana olevista viesteistä.

Määräväenä tekijänä ovat myös jonkinlaiset kirjoittamattomat säännöt, jotka ovat pitkään laatikkoja käyttäneillä selkäytimessä.

Mistään lakipykälästä ei ole kysymys. Käyttäytymistä määräävät boximaailmassa, samoin kuin muuallakin, hyvät tavat ja tahdikas käytös. Kiroilu ei ole hyväksyttävää, SYSOPin suverenisuutta boxin kiistattomana johtajana on kunnioitettava yhtä paljon kuin muiden oikeutta omiin mielipiteisiin. On muistet-

tava että käyttäjä on vieraisilla SYSOPin tietokoneessa. Syljeskely ei ole tyylikästä.

Hyvään tapaan kuuluu myös purkkien aukioloaikojen tarkka noudattaminen. Monet arkuista ovat SYSOPien kotinumeroissa öisin, ja vääriin aikoihin soittelevat syyllistyvät puhelinterroriin.

Pieni yhteisö

Lähes kaikkia purkkimaailman asukkeja yhdistää yhteisen harrastuksen lisäksi tieto, että he ovat löytäneet jotain josta muut eivät tiedä mitään. He ovat uuden informaatiokanavan uranuurtajia, kenties uudenlaisen yhteiskunnan profeettoja.

Boxien käyttäjiä yhdistää toveruus, vaikka sitä ovat rikkoneetkin viimeaikaiset valtaistelut. Kuten kaikkialla, on myös purkkikäyttäjien keskuudessa ihmisiä, jotka ajattelevat vain itseään ja omaa valtaansa. Tavallinen baidinarkomaani tuomitsee hallintayritykset rajusti: hänen mielestään jokaisella on oikeus ajatella mitä haluaa.

Mikäli käyttäjällä on ongelmia, opastetaan häntä varmasti. Modeemin ja tietokoneiden käyttäminen ei ole mitään salatiedettä, sen ymmärtävät kaikki.

Boximaailman jäseneksi hyväksytään kaikki, jotka hyväksyvät sen säännöt. Koska linjoilla liikutaan ainoastaan nimen takana, ovat kaikki samalla lähtöviivalla fyysisistä ominaisuuksista riippumatta. Ihmisen arvostuksen määräävät pulloissa hänen esittämänsä ajatukset ja mielipiteet.

Opettavaista

Vasta harrastettuaan modeemiliikennöintiä jonkin aikaa alkaa vähitellen käsittää kaikki tietokoneiden tarjoamat mahdollisuudet. Keskustelut käydään tietokoneen levyllä, ja niihin voivat osallistua kaikki aikaan, paikkaan, arvoasemaan tai varallisuuteen katsomatta.

Kaikista asioista voi liiallisuuteen vietyä löytää haitallisiakin puolia. On sinisilmäistä väittää, että boxien jatkuva käyttö ei vaikuttaisi ihmiseen mitenkään.

Jos kaikki ihmissuhteet ovat puheliniinlinjan ja näppäimistön takana, ne helposti yksipuolistuvat ja kieroutuvat. Yökauudet modeemia käyttävän voi havaita viettävän päivänsä torkkuen töissä tai luentosalissa, eikä sekään mitenkään asiallista ole.

Modeemiliikennöijien väliset ihmissuhteet eivät kuitenkaan rajoitu ainoastaan päätteiden väliseen kirjeenvaihtoon, vaan tapaamisia harrastetaan perinteisiäkin väyliä pitkin. Purkkihöperöt eivät ole sairaita tietokonenarkomaaneja, vaan aivan tavallisia ihmisiä. ■

AINA AVOINNA OLEVAT BOXIT

BOXIN NIMI	PUH. JA HUOM.	MODEEMI	AUKI
Action Track Fido	90-141 569	V.21 V.22bis	24H
Alcatel Fido	90-565 3168 90-550 970	V.21 V.22bis	24H 24H
Amstrad Powerline 1	90-480 513	V.22	24H
Atari BBS	90-872 2623	V.21 V.22bis Vadic	24H
BadSector	90-368 336	V.22 V.21	24H
Buzbybox TBBS	90-701 5315	V.21 V.22	24H
Catchbox	90-802 2282	V.22bis V.21	24H
CityBox Opus	90-125 6239	V.21 V.22	24H
Clinet	90-694 9677 90-694 9688 90-694 9961 90-694 1654	V.21 V.22bis V.22bis ECM Vadic	24H 24H 24H 24H
Clubi-Fido	914-87 466	V.21 V.22	24H
Commodore PC	90-769 251	V.21	24H
Compis Fido	90-647 091	V.22bis	24H
Compost	914-720 497	V.21	24H
DataFobi	90-630 391	V.21 V.22	24H
Digital Drome Box	941-611 333	V.21 V.22	24H
DosBox Fido	90-171 558	V.22bis Vadic	24H
Dragon's Cave	90-656 666 90-174 084	V.21 V.22	24H 24H
Electric Empire TMS	90-874 5258	V.22bis ECM	24H
EMMA Opus	90-552 173	V.21 V.22bis	24H
F.I.B.B.S Opus	90-671 424	V.21 V.22bis	24H
HOTELBOX	90-795 427	V.21 V.22	24H
Husky BBS	90-872 2467	V.22bis Vadic	24H
JKL-Fido	941-616 464	V.21 V.22bis	24H
JyBox	941-211 562	V.22bis V.21	24H
KOPEL-FIDO	90-163 5865	V.21 V.22	24H
Kreml Fido	90-505 3942	V.21 V.22bis	24H
Lahti-BBS I	918-29 591	V.21 V.22bis	24H
Lahti-BBS II	918-29 590	V.21	24H
Loota	983-249 99 982-249 99 Valitse ensin KTT, sitten L00TA	V.21 V.22 V.21 V.22	24H 24H
MicroBox	932-13 269	V.22	24H
Micro Maniacs III Fido	90-467 673	V.22bis	24H
MIKRO-lehti BBS	90-602 372	V.22	24H
MikroPasiBox	939-326 960	V.21	24H
New Country Road Opus	90-608 666	V.21 V.22bis V.23	24H
New Electronics News	90-146 129	V.21 V.22	24H
Nootti	90-567 3998	V.21 V.22	24H
N.Y.C. PD-97	90-692 7397	V.22bis	24H
OuluBoxi	981-352 502 V.22bis:n asetus- set 7/1/EVEN	V.21 V.22bis	24H
PC-klubi-BOX	90-608 831	V.21 V.22	24H
PC-TEAM Opus	90-553 013	V.21 V.22	24H
PCUF	90-612 1545	V.21 V.22	24H
POLARI	914-720 150	V.21	24H
PTK-Box	90-343 6246	V.22	24H
Rauhala Fido	975-22 915	V.22	24H
Rauma MailBox RamBo	938-282 321 938-282 322 938-282 323 938-282 324	V.21 V.22 V.23 Vadic	24H 24H 24H 24H
Softbox	90-601 143	V.21 V.22bis	24H
SOMERBOXI	924-43 002	V.21 V.22	24H
Strange Brew	90-338 822	V.22	24H
SVibox TBBS	90-656 213	V.21 Vadic	24H
SYP-Unibox	90-524 733	V.21	24H
TaBBS	90-755 6858	V.21 V.22bis Vadic	24H
TamFido BBS	931-532 310	V.21 V.22bis	24H
Teco	90-562 6947 login: "unx", käyttäjätunnus: "NEW"	V.21 V.22bis	24H
TehoBox	90-290 1449 Asetukset: 7ES	V.21	24H
VAXI	90-780 500 90-782 761 90-782 022 90-786 593	V.21 V.22 Vadic V.22bis V.23 (poistuu 2/88)	24H 24H 24H 24H
VakkaBox TBBS	922-12 086	V.21 V.22	24H
Visiotek	921-534 292	V.21	24H
Volcano BBS	90-345 4906	V.21	24H
WSOY Mikro TBBS	90-603 860	V.21 V.22	24H

LISTAN KOKOSI: MATTI LATTU

Suomen boxikartta

KOSKA RIKKOUTUU SADAN RAJA

Seuraavissa taulukoissa on Suomen boxitilanne 10. marraskuuta 1987.

Taulukosta on Fido-boxien sekavan tilanteen vuoksi jätetty node-numerot pois, ja purnukat, 93 kappaletta, on ryhmitelty aukioloaikojen mukaan aakkosjärjestykseen.

AVOINNA VIRKA-AJAN ULKOPUOLELLA:

BOXIN NIMI	PUH. JA HUOM.	MODEEMI	AUKI
Elli-Box Fido	973-126 499	V.21 V.22	NWRK
EuraBox CBBS	938-223 766	V.21	NWRK
Hilima	957-29 910	V.21 V.22	NWRK
HUMIK-Fido	921-381 356	V.22	NWRK
Mikro-Box	982-20 032	V.21	NWRK
Mikrovalmiste BBS	921-388 766	V.21 V.23	NWRK
PC White Fido	952-16 222	V.21 V.22	NWRK

MUITA AUKIOLOAIKOJA SOVELTAVAT BOXIT:

BOXIN NIMI	PUH. JA HUOM.	MODEEMI	AUKI
Atari ST Boxi	90-427 579	V.21	WDAYS 22-07
Atomibox	915-532 116	V.21 V.22	21-07
Caldo's Fido	918-517 292	V.21 V.22bis	22-17
CBM-BOX	939-326 754	V.21	22-07 +WDAYS 08-15
Cinema Show	90-677 028	V.21	22-07
Commodore Night System	961-654 302	V.21	21-02
Computer Shop Opus	90-602 671	V.21 V.22	07-02
DataLine	90-234 141	V.21	21-09
Flashbox	90-318 313	V.21 V.22	22-06
HAAGA-BOX	90-571 254	V.22	21-18
HEAVY-BOX	90-146 092	V.21	21-02
KaiBox	90-590 289	V.21	22-07
Line Eagle's BBS	90-878 3890	V.21	22-06
MasterBox	953-476 40	V.21 V.22	22-07
Night-Box	933-87 326	V.21	23-08
NIGHTMARE Box	939-70 646	V.21	21-07
Olari-Box	90-803 0629	V.21	WDAYS 22-07
Paradise Island Fido	931-464 190	V.21	22-07
Pasbox	931-710 024	V.21?	21-06
PC HOUSE Fido	914-87 393	V.21	WDAYS 22-15 WKND 22-10
The Poison Door Fido	973-136 972	V.22bis	WKND 24H
Päihderuutu	90-694 8644	V.21	WKND 24H
SUNBOX	921-850 113 921-850 113	V.22 V.21	Ma-To 17-03 Pe-Su 15-01
T.E.M.B.	90-747 281	V.21	22-07
Tony's Lair	921-447 031	V.21	21-06
The Tower FidoCom	931-655 848	V.21 V.22	20-08

"PITEMMÄLLE EHTINEET"

■ Äskettäisessä radio-ohjelmassa sekä sitä sivuavassa Printin pääkirjoituksessanne etsittiin määritelmää nimitykselle "pitemmälle ehtinyt" tietokoneharrastaja.

Aivan oikein, rajanveto on vaikeaa. Minun mieleeni tuli tuossa yhteydessä eräs raja: levyaseman käyttö. Eli silloin kun käyttää mikrotiivistelyssään levyasemaa, on "pitemmälle ehtinyt".

Perustelut:

Näin itsekseni opiskeleva törmää siihen vähän väliä ohjekirjoissa. Helppotajuinen kirjan sivutessa levyaseman käyttöä todetaan aina kylmästi, että "se asia ei kuulu tämän kirjan puitteisiin". Ja jos jossain kirjassa levyasemaan syvennyttään, se kirja on jo aivan toisella tietotasolla edellyttän melkoisia perustietoja.

Näiden tasojen välillä on selvä aukko. Jos metsään on hakattu aukko, on siinä usein rajalinja. Olisikohan tässäkin?

Ja sitten muita kokemuksia alalta.

Mistä tietoa

Jos lähdetään laitehankinnosta, voidaan todeta, että hardwarea

on. Sitä on niin runsaasti että on vaikea valita. Valintavaiheessa putkahtaa esiin ongelma, että myyjillä ei juuri ole ammattitaitoa. Neuvonta ja esittely on samaa luokkaa kuin naismyyjällä kamera- tai kelloliikkeessä. "Tällainen tämä nytten sitten näkyy olevan. Muuta en tiedä".

Myös eksperttien asiantuntemus saattaa loppua helposti kesken, kuten huomasi hankkiessani yhdistelmän SVI-X'press/Philips-monitori. Kuvassa oli väreilevää aaltoliikettä. Lausunnot vaihtelivat siitä riippuen mistä kyselin.

"Ei pitäisi."

"Ilman RGB-liitäntää ei tule kunnan kuvaa."

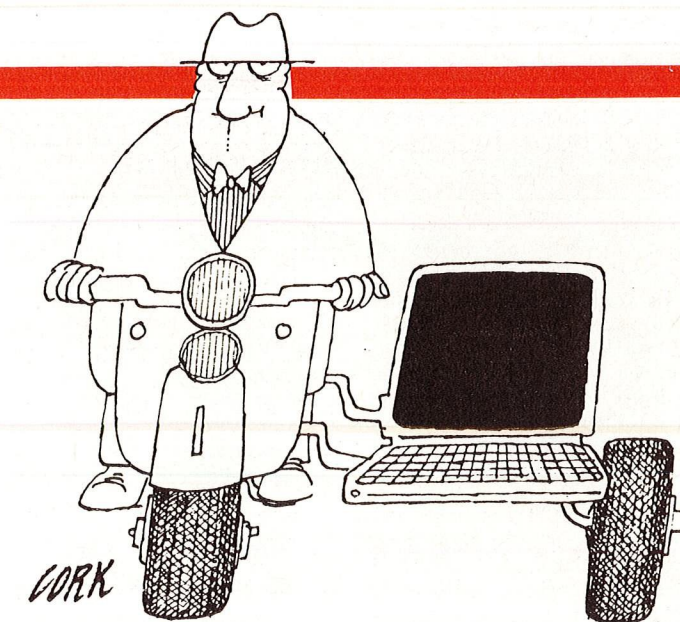
"Muualla tämä yhdistelmä on toiminut hyvin."

"Ihan outo asia."

Lompakkoa kaivamalla sain sitten tyydyttävän ratkaisun, vaikka itse kiistakysymys ei selvinnytäkään.

Mitä tästä on opittavissa? Se ettei kotimikrolaitteita kannata hankkia ennenkuin on hyvin perehtynyt asiaan ja ottanut alasta laajalti selvää. Minun kohdallani oli onni että työnantajan puhelin oli käytettävissä.

Pikkupoikatasolla on asianhar-



rastajia tiheässä, ja neuvoja ja apua saanee kavereilta. Keski-ikäinen harrastaja on yksinäinen. Ennenkuin aloin ottaa tolkkua tietokoneista, oli asiantuntijoita joka puolella. Asianmukaisen koulutuksen saaneet tuttavat ja työtoverit puhuivat korkealen- toista spesialistikielistä ja tuntuivat tietävän asioista kaiken.

Mutta ennen pitkää heidän asiantuntemuksensa paljastui rajoituneeksi pelikone- ja perusbasic-tasolle, joten apua ei sieltä juuri herunut.

Kurssejakin järjestetään, kahdenlaisia: kesäyliopiston kauniisiin alkukesän iltoihin sijoitettuja kursseja, joiden kalusto käsitti korkeintaan yhden vanhan alku-

aikojen tieturin. Taikka INS-KO:n MS-DOS- tai Vax-ympäristössä liikkuvat kurssit, hinta n. 1500 mk/päivä + majoitus ja ruoka. En ole osallistunut kumpaankaan tyyppiin.

Oli siis oppia saadakseen turvaututtava alan kirjallisuuteen. Kirjastossa sitä olikin ilahduttavan paljon: lähes kaksi hyllyväliä. 80 prosenttia niistä oli painettu 1970-luvulla tai sitä ennen, eli siis, jos rinnastetaan, T-Fordin valmistusaikaan kirjoitettu Autotekniikan käsikirja. Loput olivat niin uusia, että kannatti käydä ne läpi.

Jokainen selvitti mitä merkitsee bitti ja byte, mitä kieliä käytetään konekielen lisäksi ja että tietokone tarvitsee sielun, jonka nimi on käyttöjärjestelmä. Kertaus on opintojen äiti. Pari niin hyvää kirjaa löytyi, että hankin ne itselleni.

Kun kaikki kirjat päättyivät siihen, ettei levyaseman käyttö kuulunut esitykseen, yritin etsiä rutikuivien ja epähavainnollisten amerikkalaiskirjojen lisäksi itsekseni opiskelevalle sopivaa selväsanaista esitystä.

Perusbasic-tason ja konekielitasen väliin jäävän laajan alueen kirjojen etsiskelyn tulos: löytyi ainoastaan yksi sellainen, eikä sitäkään oikeastaan ollut, vaan tulossa oli (milloin, ei osattu sanoa). Sekin englanninkielinen.

Kävin myös maahantuojaan suosittelukseni alan liikkeessä. Siellä piti olla yksi kirja. Ei tosin löytynyt.

Mutta olihan käsikirjat ja käyttöohjeet. Niihin sitten aloin perehtyä syvällisesti. Kyllä niistä apua oli. Mutta missä ovat selvyys ja havainnollisuus? Jotkut asiat selitetään juurta jaksain kuin imbesiille, mutta joitakin asioita ei selitetä lainkaan, ja ne joutuu oppimaan yritys ja erehdys -menetelmällä. Ja sitten on niitä virheitä ja painovirheitä.

Koneessani on peräti kolme käyttöjärjestelmää, mutta mistään en löytänyt tyhjää selitystä siitä, miten niitä käytetään ohjelmoitaessa. Joka paikassa jankutetaan, kuinka hieno asia käyttöjärjestelmä on ja kuinka se avaa ovet koko maailman ohjelmistoille.

Mitä CP/M-tason käyttöjärjestelmällä sitten pystyy tekemään? Formatoimaan levyt, kopioimaan tiedostoja, pyyhkimään niitä pois, kysymään tiedostorekisteriä. Ei juuri muuta. Niillä toimienpiteillä ei paljon tehdä.

Kun taas yksinkertaisista yksinkertaisin basic-ohjelmanpätke tekee mitä ihmeellisimpiä asioita. Mutta missään käsikirjassa ei kerrota, miten koneeseen ladattava käyttöjärjestelmä voisi käyttää yhdessä basicin kanssa.

Sitten on olemassa kerhoja. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella asuvalle niistä ei kuitenkaan ole apua.

Passiivinen markkinointi

Eräs asia, joka hämmästyttää ja kummastuttaa, on alan markkinoinnin passiivisuus. Kuulemma erilaisia ohjelmia on saatavilla kymmeniä, jopa satoja tuhansia, lisäksi löytyy turboa, tietokonekieliä, puhemodulaattoreita ja apuvälineitä vaikka minkälaisia. Ehkä erittäin aktiivinen harrastaja niitä löytääkin, kun tietää oikeat hankintakanavat.

Tosin Commodoreen liittyviä ohjelmia ja laitteita näytetään mainostavan kiitettävästi (vaikkakin jälleen myyjällä ei ollut itse Commodore 128:n esitettä), sensijaan jonkin muun merkin omistajaan suhtaudutaan kuin asiakkaaseen rautakaupassa: pelätään että se saattaa haluta ostaa jotakin.

Monenlaista tarjouskirjettä valuu postiluukusta. Tulee postimyyntiä ja lehtiä ja vakuutustarjousta ja rautakauppakettien erikoistarjouksia. Usein on oma nimi tarjouskirjetekstissä, joten atk:tä on käytetty hyväksi. Tavaraita joita ei aktiivisesti kysellä eikä etsitä, mutta joita nähtävästi pienen tyrkytyksen jälkeen ostetaan.

Mutta missä ovat kotimikroalan tarjouskirjeet? En ole nähnyt ensimmäistäkään. Tässä maassa myydään monenlaista tavaraa ostohaluttomille ihmisille, miksei siis ostohalukaille.

En nyt tarkoita nimenomaan itseäni, vaan aivan yleisesti, mutta kyllä omalla kohdallakin hirvittää, että jos vaikkapa joskus saisin päähäni hankkia ja opetella uuden tietokonekielen niin saisi-ko sitä ja mistä.

Taisto Taurén
Hanko

HENKILÖ-REKISTERILAKI ON ENSIAPUA

■ Erilaisiin tietojärjestelmiin tunkeutuminen on ongelma myös Suomessa. Ikivanhat lakimme, jotka eivät atk-rikoksia tunne, ovat tulossa ajan tasalle. Ensiavuksi on henkilörekisterilakiin lisätty rangaistus henkilörekistereihin tunkeutumisesta.

Henkilörekisterilaissa määrätään sakkoo tai enintään 6 kk vankeutta henkilörekisteriin tunkeutumisesta. Tietojen muuttelua tai tuhoamista ei ole otettu huomioon, sillä yleisen rikoslain muutokset kriminalisoivat atk-järjestelmiin tunkeutumisen sekä tietojen tuhoamisen ja muuttamisen.

Rangaistusmaksimi on saanut poliisilta kritiikkiä. Se nimittäin ei oikeuta kotietsintöihin, joka taas vaikeuttaa tutkintaa huomattavasti. Kyseessä onkin pieni tapaturma.

Samaan aikaan oli eduskunnassa käsiteltyä esitutkintalaki. Koska kansalaisten oikeusturvaa haluttiin parantaa, ei kuusi kuukautta uudessa laissa riittä kotietsintään. Henkilörekisterilakia valmistellessa oli kuitenkin tarkoitus, että tunkeutumisesta epäily oikeuttaa kotietsintään.

Erehdys on tarkoitus korjata, kenties säätämällä kotietsintälu- pa erikseen, tai odottamalla rikoslain uudistusta ensivuoteen.

Kotietsintöihin voidaan joissakin tapauksissa jo nyt ryhtyä, sillä esimerkiksi epäiltäessä yritysvakouluu päästään kahden vuoden rangaistusmaksimiin.

Rikoslaki uudistuu

Tietokoneisiin tunkeutumiset koskevat etupäässä muita tietosysteemejä kuin henkilörekistereitä. Henkilörekisterilaki on ensi vuodelle alkupuolella tulee puuttamaan muunlaisiinkin atk-rikoksiin. Muutos kumoaa sen mitä henkilörekisterilaissa on säädetty tunkeutumisesta.

Irtaimen omaisuuden luvaton käyttöä koskeva pykälä muutetaan tarkoittamaan myös tapauksia, joissa puhelinlinjaa tms. pitkin on käytetty toisen omaisuutta, tietokonetta.

Laki tulee ottamaan huomioon myös yritysvakouluu ja vahingon- teon hakeroimalla. Vanhalle laille tuntemattomia atk-rikok- sien tekotapoja kartoitetaan, jotta uusi laki voidaan tehdä kattamaan kaikki atk-rikokset.

Rangaistus muodostuu perustukseltaan tunkeutumisesta, johon voidaan lisätä yritysvakouluu, vahingontekoa yms. mikäli sel- laista on tapahtunut. (TSS)

Commodore
AMIGA 500!
TARJOUSPAKETTI SISÄLTÄÄ:
AMIGA 500
MODULATOR (arvo 245,-)
MIMIC-ohjelma (arvo 720,-)

NYT VAIN **4995,-**
(SÄÄSTÖ 965,-)

KIRJOITIN STAR NL-10
(PC-versio) **2995,-**

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-12141. Avoinna ma & pe 9-20, ti-to 9-19, la 9-17.
JOENSUU • LAPPEENRANTA • OULU • TAMPERE • TURKU



Commodore
AMIGA 500!
Kotimikron hinnalla Amiga 500 tarjoaa huippusuorituksia kaikilla mikroilun alueilla.

Nopea prosessori, laaja muistika- pasiteetti, moniajo-ominaisuudet, loistavat grafiikka- ja ääniominaisuudet sekä nykyään jo riittävä ohjelmistovalikoima saavat muiden mikrojen näytöt vihertämään.

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-12141. Avoinna ma & pe 9-20, ti-to 9-19, la 9-17.
JOENSUU • LAPPEENRANTA • OULU • TAMPERE • TURKU



DOS-OPPIA VASTA-ALKAJILLE 6

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

BAT-TIEDOSTOJA KANNATTAA HYÖDYNTÄÄ

MS-DOSin notkistamisajatuksista liikkeelle lähtenyt komentojonopohdiskelu päättyy tältä erää parin numeron takaisen kotiläksyn purkuun.

Läksyn asetelmahan oli ratkaista, miten voidaan hakea kerralla useampia tiedostoja joutumatta kerta toisensa jälkeen takomaan HAKU sitätätä.

Matti Takala Helsingistä ratkaisi asian nokkelasti, mutta ei niin kuin olin kierosti ajatellut:

"Sinun ei tarvitse naputella komentoa HAKU, koska sen voi ohjelmoida jonkin pehmonäppäimen taakse. – Voit myös rakentaa ohjelmaasi menun, jonka HAKU-komento kaivaa esiin. Olisi kylläkin hyödyllistä kopioida ne 100 lerpullista kovalevylle, sanotaan 20 megan winsulle."

Niinpä tietysti. Mutta kovalevyllekin on reunat. Sata lerpullista ääriään myöten täynnä tarkoittaa 36 000 kilotavua eli...

Toisekseen: ei ole käytännön mieltä tuupata kovalevylle sellasiakin ohjelmia, joita käytän kolmasti vuodessa, tai pakattuja ohjelmakokonaisuuksia, joita säilyttelen levykkeellä varmuuskoipiemieissä.

Ohjeitakin voi antaa

Pari läksyvastausta sain VAXin kautta. Nopein niistä on listauksessa HAEN1. BAT. Georg Wrede käyttää siinä hyväksi komentojonoissa sallittua suurinta muuttujamäärää. Kieroa taka-ajastustani ei siinä saavutettu, mutta listaus on ohessa esimerkkinä, että komentojonossakin voi antaa mm. ohjeita.

Tässä ensimmäisessä esimerkissä on ohjelmamahdollisuutta hyödynnetty tapauksessa, että HAKU-komentoa ei anneta täydellisenä. ECHO-komentojen teksti kertoo oikean ilmaisumuodon.

VAXin kautta tuli myös Eero Noposen ehdotus, jossa oli oivallettu, mitä ajan takaa. Ratkaisu on komennossa SHIFT.

MS-DOSin komentojononathan sallivat periaatteessa 10 muuttujaa. Ensimmäinen eli nolla vараantuu itse asiassa BAT-tiedostolle itselleen. Seuraava eli ykkönen osuu sitten ensimmäiselle haettavalle nimelle ja kymmenen ensimmäismäärästä jääkin sitten vain yhdeksän jäljelle.

HAEN1.BATissa tuhlataan tavallaan vielä yksi muuttuja siihen, että annetaan tiedoston nimi komennon yhteydessä. Esimerkissänihän oli oletettu, että se on aina sama LEVYT.ABC.

Huijataan SHIFTillä

SHIFT-komennon idea on siinä, että sen avulla voidaan kiertää vaihdettavien muuttujien enimmäisraja. Kun mahdollisuus on varattu muuttujille %0-%9, SHIFT pudottaa alimmaisen muuttujan pois, jolloin muiden "järjestysnumero" vastaavasti putoaa yhdellä.

Tätä "huijaavaa" pudotuskonsattia on nimenomaisesti toteutettu sekä listauksessa HAEN2.BAT ja HAEN3.BAT. Komentorivillä voidaan antaa vaikka kuinka monta haettavaa nimeä, ja kun listassa kulloinkin ensimmäisenä oleva nimi on haettu, SHIFT pudottaa sen kyydistä ja siirtyy seuraavaan.

Noiden kahden listauksen ero on IF-ehtolauseen käytössä. Eero Noposen esimerkki kierrättää hakua niin kauan kuin %1:n sisältö on jotakin muuta kuin olemattomuutta. Siksi muoto IF NOT. Komentojonon lähtee myös oletuksesta, että haettavia on vähintään yksi. Se siis hakee ainakin kerran ennen kuin se tarkistaa muuttujan sisällön.

Jyväskyläläisen Timo Kokkonen esimerkissä muuttujan sisältö tarkistetaan ensin ja vasta sitten haetaan. Siinäkin haku keskeytyy, jos muuttuja on tyhjä. Asia

HAEN1.BAT (Georg Wrede)

```
ECHO OFF
IF "%1"=="%1" GOTO herja
for %%1 in (%2,%3,%4,%5,%6,%7,%8,%9) do find "%1" %%1
GOTO loppu
:herja
ECHO Syntaksi hakemiseksi olisi
ECHO HAEN1 TIEDOSTO.EXT sanal sana2 ...
ECHO Jossa sanat tarkoittavat haettavia asioita.
ECHO Saat kaikki rivit joissa on joko sanal tai sana2 tai sana3 jne.
ECHO Voit antaa korkeintaan 8 sanaa.
:loppu
```

HAEN2.BAT (Eero Noponen)

```
ECHO OFF
:loop
ECHO Searching for "%1" ...
FIND "%1" levyt.abc
SHIFT
IF NOT "%1" == "" GOTO loop
```

HAEN3.BAT (Timo Kokkonen)

```
ECHO OFF
CLS
:start
IF "%1"=="%1" GOTO end
ECHO %1
FIND "%1" levyt.abc | MORE
SHIFT
PAUSE
GOTO start
:end
CLS
```

on vain ilmaistu toisin.

Timon listauksessa on myös oivallettu, että hakukriteeri saatua tuottaa pitkänkin listan levykenimiä, joita ehkä halutaan tutkiskella, ennen kuin siirrytään seuraavaan. Siksi listauksessa on komento PAUSE odottamassa minkä tahansa näppäin painalluksen lupaa jatkaa seuraavaan hakuun.

Varsin vastaavanlaisen esimerkin lähetti Lars Wirzenius Kymminlannasta. Siitä puuttui PAUSE-oivallus.

Sivutetaan MORElla

Yksikään ehdotus ei ottanut huomioon sitä mahdollisuutta, että haluaisin katsoa, millä kaikilla levykkeilläni on esimerkiksi ajokelpoisia COM-tiedostoja. Sadalla levykkeellä niitä on varmasti kymmeniä, ja siinäkin ne soluivat iloisesti ruudun yläalasta vinhaa vauhtia ilman, että minulla olisi mahdollisuutta katsoa niitä tarkemmin.

Tuo PAUSE ei niitä pysäyttä-

si, sehän odottaa lupaa seuraavan hakuun.

Sen sijaan pystyviivan jälkeinen MORE sivuttaa litanian ruudun mittaiseksi. Voin rauhassa katsella katseltavani, painaa sitten mitä tahansa näppäintä ja katsoa seuraavan ruudullisen. Siksi-pä lisäsin sen tuohon Timo Kokkonen esimerkkiin, joka muuten nappasi sen luvattun levykepakauksen.

MORE on oikein mukava komento esimerkiksi tekstin tulostamiseen ruudulla yleensä. MS-DOS-käsikirjat kertovat, että komento olisi muotoa TYPE tiedosto | MORE. Tuota pystyviivakomento-yhdistelmää kutsutaan suomenkielisissä teksteissä filteriksi, suodattimeksi tai putkeksi. Samapa tuo.

Yleensä kaikki opasteet vain jättävät kertomatta, että komennon on fiksumpikin muoto:

MORE < tiedosto

Tuossa on siis hyödynnetty uudelleenohjauksen mahdollisuutta. Järjestelmä ymmärtää hakea ruutuun tulostettavan tekstin nimeä tiedostosta ja rullata sen ruutuun sivutettuna.

Millä kinkku sulatetaan?

Tuo väliotsikko ei tarkoita uutta kotiläksyä. Sen sijaan se ennustaa ensi numeron "opinkappaletta", jota sulatellaan sulaa se joulu-kinkkukin.

Vuoden viimeisessä numerossa paneudumme nimittäin pohdiskelemaan suomalaisten tietokonekäyttäjien ikuista murhetta, skandinaavisten ä-, ä- ja ö-kirjainten aiheuttamia hankaluuksia.

Pehmeä lasku mikrojen maailmaan.

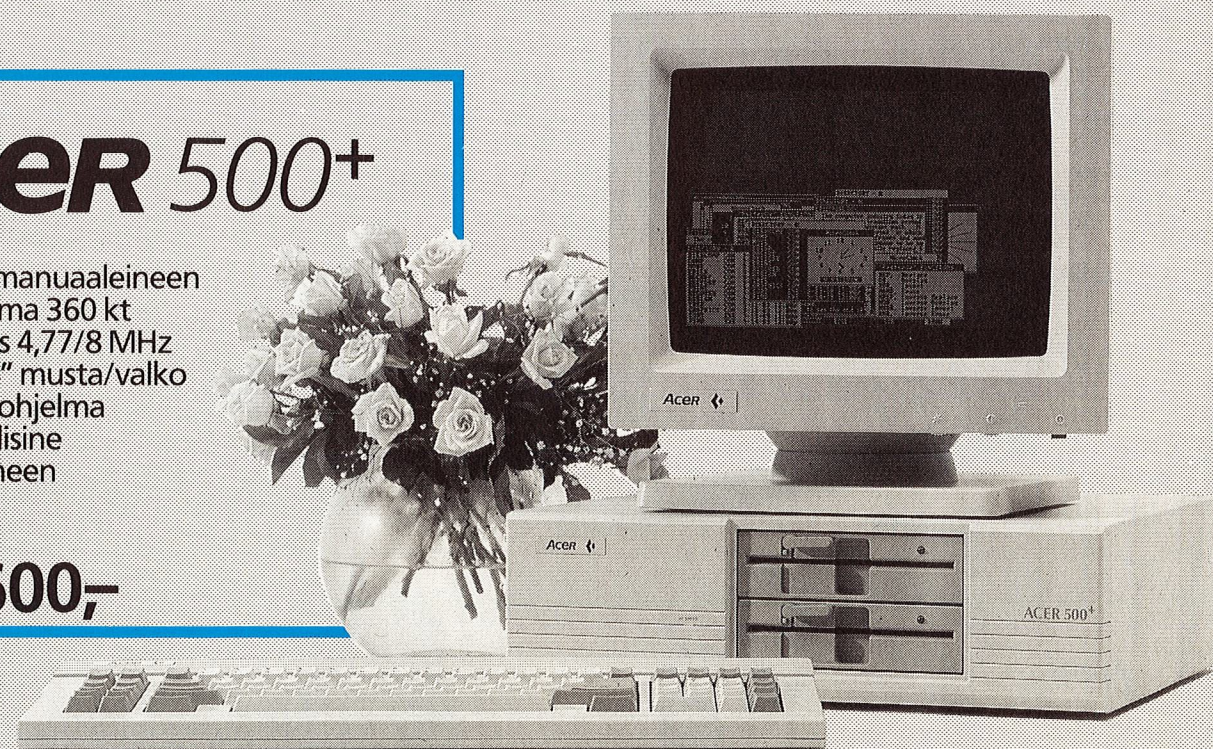
ET kehitti paketin, jolla mikromaailmaan siirtyminen tapahtuu todella pehmeästi. Pakettiin kuuluu ACER 500+ tietokone Multitech'in uutuussarjasta ja ainutlaatuinen Startbox – ohjelma, joka suomenkielellä opastaa mikron käyttöön. Näppäimistöä käyttöjärjestelmän hallintaan. Eikä tässä kaikki, sillä

ohjelma pitää sisällään myös tekstinkäsittely-, tietokanta- ja taulukkolaskentaohjelman. Nekin selvällä suomenkielellä. Eli paljon tarpeellista, jolla mikro siirtyy nopeasti hyötykäyttöön. Pehmeäksi on muotoiltu myös hinta. Startbox – ohjelman saat erikoishintaan ostaessasi ACER 500+ tietokoneen.

Acer 500+

MS-DOS 3.2 manuaaleineen
– 1 levykeasema 360 kt
– kellotaajuus 4,77/8 MHz
– monitori 14" musta/valko
– Startbox – ohjelma suomenkielisin manuaaleineen

Hinta 5600,-



ET

Lepolantie 16, 00660 Helsinki
puh. (90) 754 3122

ET:n jälleenmyyjät:

Espoo SOFTIS OY (90) 502 1011, Helsinki ZENEX (90) 692 7677, SUOMEN MIKROTUKKU OY (90) 611 013, Hämeenlinna TIEDOS OY (917) 280 62, Joensuu TOIMISTOPALVELU KY (973) 120 565, Kajaani JR-SYSTEEMIT (986) 140 160, Kemi LAPIN TOIMISTOKONE (980) 235 61, Kouvola E. KYLMALA KY (951) 215 92, Kullaa KULLAAN KOPIOPALVELU (939) 591 500, Lahti LAHDEN KOMPO-NENTTILIKESKUS (918) 526 301, Porvoo TIETOPORVOO OY (915) 144 644, Tampere INST.TSTO SÄHKÖTYÖ OY (931) 191 258, Tornio LAPIN TOIMISTOKONE OY (980) 427 62, Turku PROWARE OY (921) 516 784, Ulvila INST.TSTO TIETOSTUDIO OY (939) 591 500, Oulu MC-TIETONEN OY (981) 541 591, Vaasa OY RODACO AB (961) 169 407, Vantaa RTV-UKKONEN (90) 857 1073.

■ Kauniaisissa Helsingin kupeessa on Mäntymäen koululla harrastettu vuoden verran innokasta tietotekniikan kerhotoimintaa. Aseina ovat Applen Macintosh Plussat, joita koululle tähän syksyyn mennessä on kertynyt täysi tusina. Kerhokäytössä niistä on 9.

Tietotekniikan opetus yläasteella aloitettiin Mäntymäen koulussa niin kuin muuallakin. Mutta sen lisäksi toimitaan virallisena kokeilukouluna tietokoneavusteisen opetuksen käytössä.

"Jännitin kauheasti"

Otetaanpa esimerkiksi Mäntymäen peruskoulun ala-asteen luokka 3 c, jossa opiskeltiin biologiaa Macien avulla. Näin kokivat oppilaat ensimmäisen tunnin:

"Kun minä astuin sinne luokkaan parini kanssa, minusta tuntui ihan avuttomalta."

"Olin ensimmäistä kertaa tietokonehuokassa. Minusta se oli jännittävää. Me piirsimme, ja se oli kamalan vaikeata. En onnistunut ollenkaan. Yritin piirtää koiraa, mutta se meni pilalle koko ajan."

"Menimme tietokonehuokkaan. Jännitin kauheasti. Olisin halunnut heti alkaa näppäillä tai kirjoittaa. Mutta niin ei saanutkaan. Odotimme, että jotakin tapahtuisi. Sitten kokeilimme kynää, suihketta ja pensseliä."

"Se oli kivaa! Tietokoneella on vaikea piirtää, mutta kyllä se onnistuu. Teimme biologiaa tietokoneella. En ehtinyt oikeaan ohjelmaan, ehdin vain piirtää. Saimme valita eri eläimiä. Minä



valitsin koiran, koska tiedän koirista kaikenlaista."

"Pidimme ensimmäistä biologian tuntia tietokoneella. Se oli minun mielestäni kivaa. Olen ollut tietokonekerhossa."

"Minä osasin heti, koska minä olen tietokonekerhossa. Sitten kun sen osaa, se on helppoa."

"Näkyviä tuloksia"

Jos oppilaita jännitti ensimmäinen tietokoneavusteinen tunti, ei se hermoilematta sujunut opettajan kanssa. Tässä hänen kuvauksensa:

"Minulle opettajana tämä oli ensimmäinen yhteinen tietokonetöskentely koko luokan kanssa. Olin käynyt kursseja, jotka koulun oli järjestänyt kaikille opettajille. Saimme perustiedot ja taidot koneen käytöstä. Aluksi tuntui siltä, että en minä osaa, en ainakaan vielä pitkään aikaan. Ja konekin voi mennä rikki. Kokeilemme koneenkäyttäjät kyllä yrittivät vakuuttaa, ettei ole mahdollista rikkoa koneita, kunhan ei paisko ja pudottele niiden päälle mitään niitä vahingoittavaa."

Mäntymäen ala-aste

MAIKKANNA MACINTOSH

Tietotekniikan opetus ja tietokoneavusteinen opetus tanssivat niin käsitteinä kuin käytännössäkin jonkin sortista saksanpolkkaa. Näille sivuille olemme keränneet kokemuksia kummastakin.



adjektiivien vertailumuodot

perusaste	kamparatiiv	superlatiiv
suuri	suurempi	suurin
pieni	pienenpi	pienin

tekijät: jussi tomi ana jonkku

Tietotekniikan opetuksen ja tietokoneavusteisen opetuksen yhteistuloksena peruskoulutamme valmiina tulevaisuudessa kansalaisia, joille mikro on ollut sekä opettaja että opetettava. (Kuva: Image Banke/Cliff Feulner)

Pulmallinen tuokio Mäntymäen 3c-luokan biologian tunnilla.



Kun sitten tuli aika lähteä tietokonehuokkaan, joksi yksi koulumme varastohuoneista oli järjestetty, minua jännitti varmaan enemmän kuin luokkani oppilaita. Sain onneksi mukaamme opettajan, joka pystyi ohjailemaan muita oppilaita muilla koneilla sillä aikaa, kun minä yritin toteuttaa juuri oppimaani Filemaker-ohjelmaa.

Olin jo kurssien aikana tehnyt kortiston alkua niin, että olin suunnitellut valmiin korttipohjan, johon oppilaan tulisi vain lisätä etsimänsä tiedot.

Minua auttoi se, että useimmat luokkani oppilaita olivat jo viime vuonna käyneet tietokonekerhossa, jota koulullamme oli pidetty opettajien ja vanhempien avulla. Oppilaat kuuntelivat siis hyvin hiljaa, kuten heille oli jo kerhossakin opetettu, mitä tulee tehdä ja miten tulee toimia missäkin vaiheessa.

Kerrallaan minulla oli läsnä vain kahdeksan tyttöä ja toisella kertaa vain kahdeksan poikaa. Se tuntui sellaiselta oppilasmäärältä ensimmäistä kertaa, että kaksi opettajaa pystyi hyvin ohjailemaan lähes jokaista useamman kerran tunnin aikana.

Tarkoituksenaamme oli tehdä yksitellen tai pareittain työ lemmikkieläimistä. Jokainen sai kirjoittaa tekstin valitsemastaan eläimestä kortille, joko valmiille korttipohjalle tai suunnitella oman korttipohjan MacWritella. Piirroksia tehtiin erikseen MacPaintilla. Teksti ja kuva eläimestä tulostettiin erikseen, kuva väritettiin luokassa jälkeinpäin ja liimattiin valmiiseen tekstiin.

Pääsin alussa melko helpolla ja sain näkyviä tuloksia aikaan, kiitos kerhojen ja yleisen harrastuksen. Tunnista tuli selvästi erilainen kuin yhteinen luokanopetus olisi ollut. Työrauha oli melko hyvä, sillä kohti tunnin loppua oppilaat innostuivat entistä enemmän tekemään omaa osuuttaan. Vielä välitunninkin ajan jäin muutaman lapsen kanssa tulostamaan tuotosta, jotta lapset heti näkivät, mitä olivat saaneet aikaan.

Seuraavalla viikolla jatkoimme edellistä aihetta. Nyt oli jo paljon helpompi työskennellä, kun jokaisella oli tuntumaa lemmikkieläinaiheeseensa.

Tämän työskentelyn innoittamana aion edelleenkin jatkaa opituntieni pitämistä tietokonehuokassa. Mahdollisuuksia on rajattomasti, ja innostus tuntuu olevan valtavaa."

"Paniikki kuin pörssissä"

Saman ala-asteen viidenneltä luokalta on seuraava raportti luokanopettaja Pekka Oraksen kahden tunnin kokemuksista.

"Motto 1: Kaikki puhe siitä, ettei oppituntia kannata kovin tarkasti suunnitella, koska se ei kuitenkaan suju suunnitelman mukaan, on täyttä totta.

Motto 2: Kaikki puhe siitä, että ellei oppitunnin jokainen vaihe ole tarkoin suunniteltu ja poikkeuksiin varauduttu, voi syntyä kaaos, on täyttä totta.

Kummastakin tapauksesta minulla on kouriintuntuva kokemus.

Ensimmäisen oppitunnin tavoitteena oli tutustua pareittain kahteen ohjelmaan (MacWrite ja

MacPaint) annettujen ohjeiden mukaisesti.

Olin huolellisesti suunnitellut mielessäni kaikki vaiheet alkaen virran kytkennästä ja levyn sijoittamisesta koneeseen. Toisin kävi.

Puolet koneista ei saanut virtaa, mutta levyt olin jo jakanut. Vian tutkimisen aikana puolet ryhmästä omin päin ja yhden kerholaisen satunnaisella opastuksella alkoi itseohjautuvan kokeilun ja opiskelun. Tähän ihmettelyn, etsimisen ja löytämisen riemuun yhtyivät toisetkin parit sitä

mukaa kun koneet saatiin toimimaan.

Tulostakin syntyi: kuvaruutuun saatiin tekstiä erilaisin kirjaimin ja kuvia sivellinpeilauksin. Innostus oli valtava.

Mutta yhtään kuvaa ei ehditty tulostaa. Siinä oli itku lähellä, kun nalle häipyi ikuisiksi ajoiksi kuvaruudusta.

Asetettu tavoite onnistui osittain yli odotusten.

Kokemus opetti, että opettajan tulee tutustua tilanteeseen etukäteen. Mahdollisiin häiriöihin on varauduttava. Aikaa on oltava

riittävästi (vähintään kaksi tuntia), jotta lapselle jäisi ensimmäisestä tietokonekokemuksestaan jotakin käteen.

Toisen oppitunnin tavoitteena oli koneen käytön soveltaminen opittuun asiaan, tässä tapauksessa adjektiivien vertailuasteisiin.

Vertailuasteet saatiin kuvaruutuihin verraten vaivattomasti suurennevin ja pienenevin kirjaimin, mutta tulostus ei onnistunutkaan. Tällä ryhmällä oli jo toinen epäonnistuminen lähellä.

Säntäilin ympäri koulua hakemaan neuvoa viisaammilta opet-

tajilta. Tällä välin oppilaat olivatkin saaneet osan koneista tulostamaan.

Selvisi myös, että osa koneista ei koskaan tulostakaan. Syntyi pahempi paniikki kuin New Yorkin pörssissä ja meteli oli sen mukainen.

Tavoite onnistui vaivoin, ja kokemuksesta opin, että opettajan tulee tutustua tilanteeseen etukäteen. Mahdollisiin häiriöihin on varauduttava jne. jne."

"Innostunutta työskentelyä"

Kuten Mäntymäen ala-asteen 3c myös 3b käytti Maceja biologian ryhmätöiden raportointiin. Oppilaat saivat käyttää tietokoneluokkaa neljänä tuntina kahden viikon aikana. Käytössä olivat lähinnä Write- ja Paint-ohjelmat.

Puolet oppilaista on tietokonekerholaisia ja tuntee ohjelmat. Silti opettaja Kari Kanerva toivoisi tahdistettua ohjelmien käytön opettamista:

"Tällöin jokaisella oppilaalla

olisi heti perusvalmiudet tietokoneella, eikä opettajan tarvitsisi toistaa niitä kaikille kädestä pitäen", Kanerva raportoi:

"Vain osa ryhmistä mahtui kerrallaan tietokonehuoneeseen, osa työskenteli omassa luokassa kuvia ja ryhmätyösi-tystä valmistellen.

Oppilaat kirjoittivat puhtaaksi jopa kolmen hengen voimalla. Varsinaisesti puhtaaksikirjoittaminen on mekaaninen ja oppimisen kannalta – ellei oteta huomioon näppäimistöön tottumista – vähämerkityksinen työskente-

lyvaihe ryhmätyössä, mutta tietokoneella tehtynä koko ryhmä halusi osallistua tehtävään useimmissa ryhmissä.

Ryhmätyöhön käytettyjen oppituntien määränä kasvoi odotettua suuremmaksi. Oppilaat käyttivät niin tiedon keräämiseen kuin puhtaaksi kirjoittamiseen paljon aikaa. Kuitenkin työskentely oli kokonaisuudessaan innostunutta loppuun asti."

Vaativia työmuotoja

Kari Kanervan mielestä tietokoneiden käytön uskottavuus kouluopetuksessa vaatisi puhtaaksikirjoittamista vaativampien työskentelymuotojen kokeilua käytännössä.

"Tässä kokeilussa en voinut havaita edes oikeinkirjoitukseen paneutumista käsikirjoittamista enemmän. Oppilaat eivät saaneet motorista käsialaharjoitusta suuressa koossa viivattomalle paperille. Ryhmätyösihteen tekstin kirjoittamisessa siisti käsialaite korostuu erityisesti."

Kari Kanerva pohtii, olisiko jatkuvaan tietokoneiden käyttöön pyrittäessä opettajan suunniteltava jatkuvasti monipuolistuvia tehtäviä tietokoneella toteutettavaksi. Se olisi varsin suuritöinen vaihtoehto. Vai voitaisiinko oppilaat totuttaa avoimeen tietokoneiden käyttömahdollisuuteen, jolloin he itse voisivat mennä säännöllisinä viikoittaisina aikoina koneille toteuttamaan suunnitteleman opettajan hyväksymän tehtävän?

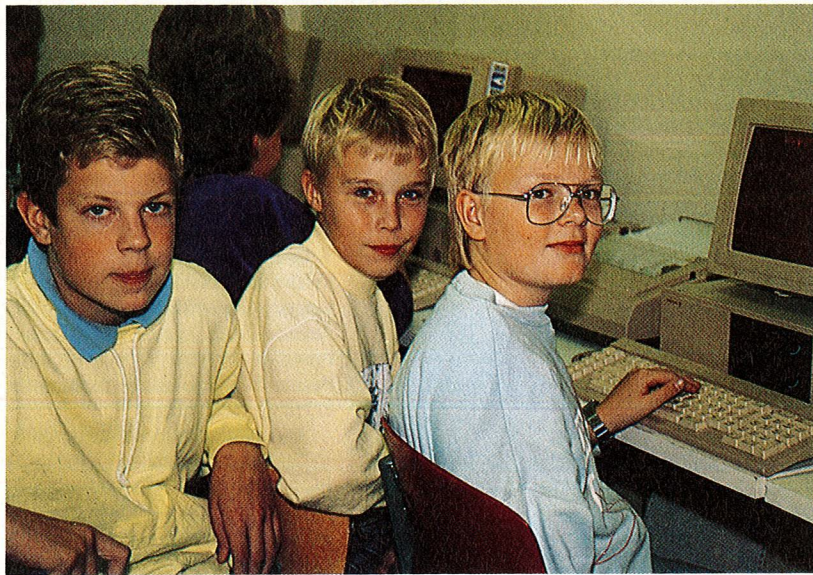
Opetuksen suunnittelussa ja materiaalin valmistuksessa Kari Kanerva on havainnut tietokoneen olevan erinomainen apuväline niin kokeiden, harjoitusten, kalvopohjien kuin kertomusten ja suunnitelmien tekemisessäkin. Hänen mielestään opettajien rajoittamaton tietokoneen käyttömahdollisuus koulupäivän jälkeen olisi tärkeää. Ja materiaalin tulostuksen tulisi samaten olla laadukasta ja vaivatonta.

Kari Kanerva on kokemustensa pohjalta miettinyt kolme tietokoneavusteisen opetuksen teesiä:

1. Tietokoneilla toteutettu jaksosuunnitelma vaatii usein enemmän aikaa kuin luokkatyöskentelyä toteutettu.

2. Säännöllinen viikoittainen tietokonehuoneen varaus totuttaisi niin opettajan kuin oppilaat avoimeen tietokoneen käyttömahdollisuuteen.

3. Tietokoneen käyttäminen säännöllisesti samaan aikaan viikoittain vaatii joustavaa oppituntien siirtelyä, jotta oppiaineitten tuntijako ei muuttuisi. Tämä vaatii opettajalta laskennallista työtä.



TEKSTI JA KUVAT: TOINI IMPONEN

TIETOTEKNIikka VOITTAA RUOKATUNNNIN



■ Tänä syksynä tuli peruskouluun aine, joka lyö laudalta ruokatunnnin – tietotekniikka. Pietarsaaren Etelän koulun yläasteella valitsi kahdeksannen luokan oppilaista 85 prosenttia eli 36 oppilasta tietotekniikan vapaaehtoiseksi aineekseen.

Kyllä tää on alussa tuntunut sekasotkulta. Aika on mennyt koneeseen tutustumisessa. Välillä tulee tunne, että kuka-mitä-häh, missä tässä mennään. Että miten tän voi oppia itsestään tekeen. Jotenki sitä luulee, että tää kone menee rikki tai toi disketti menee pilalle, kun väärästä paikasta painaa, sanovat tytöt.

Ennen ei osattu muuta kuin pelata. Alussa sitä on vähän pihalla. Ei ehkä ehdi omaksua kaikkea uudenlaista opetusta. Kyllä tää tuntuu joteski kiinnos-

tavalta ja nopeesti ollaan opittu nää perusasiat, toteavat pojat.

Tämän kasiluokan viidestätoista oppilaasta yhdeksällä on kotimikro. Koulussa on vuosia sitten hankitut Ericssonin PC:t. MS-DOS-käyttöjärjestelmään oltiin silloin tulossa ja toisena vaihtoehtona oli 8-bittiset CP/M-käyttöjärjestelmän koneet.

Opetussuunnitelmaan kuuluu syyslukukaudella tietotekniikan yleissivistävä osa ja laitteisiin perehtyminen. Kevätlukukaudella opetellaan tietokoneella sanallista, kuvallista ja musiikki-ilmaisu.

Koulun viiteen tietokoneeseen on opetusmateriaalina Miniword- ja Wordstar-tekstinkäsittelyohjelmat sekä Calcstarin taulukkolaskenta. Musiikkiohjelmaa ei ole vielä hankittu.

Opitaan perusasiat

Kahdeksaluokkalaisten on kerän viikossa kaksi tuntia tietotekniikkaa. Mitä odotatte opetukselta?

– No ei meistä mitään valmiita operaattoreita tiettyä tuu, mut opitaan perusasiat. Että selvittään tän koneen kanssa, ettei mene sormi suuhun. Viikossa vaan ehtii unohtua niin paljon, pojat harmittelevat.

Miksi valitsitte tietotekniikan?

– Tuntuu, että joskus 10 vuoden päästä joka työssä tarvitaan tietokonetta, ettei tarte sitten ruveta opettelemaan. Koulussa tän taidon saa tällä ohimennen ilmaiseksi, eikä jää kehityksestä jälkeen, tytöt onastelevat.

Oppisiko tietotekniikan kirje-

kurssina?

– No siinä mielessä olis helpompi, et sais kaikki käskyt kerralla ja oppilaatkin on niin eritasoisia, että osa vois naputella jo eteenpäin, eikä jäädä junnamaan, epäilevät pojat.

Tuntuuko, että pärjätte huomnommin kuin pojat?

– Alussa pojat ovat edellä, kun ne on kotona tai kavereilla käyttäneet konetta. Mutta kyllä me tullaan vielä, tytöt uhoavat.

Tietääkö maikka tarpeeksi asiasta?

– Tähän asti on tiennyt ainakin. Ei me olla sitä viisaampia – vielä, pojat sanovat armollisesti.

Kumpi menee paremmin perille: käytäntö koneella vai teoria tunnilta?

– Paras olis mahdollisimman paljon koneella. Se on paljon

↑ Tytöt tallensivat levykeille mm. tiedon, että he tykkäävät Juice Leskisestä.

↖ Pikkupojilla oli pelikokous koneeseen, mutta nyt on opittu jo muutakin.

mielenkiintoisempaa ite yrittää, vaikka menisi välillä pieleen.

Meneekö koneella hermot?

– Eee-ei, ei ainakaan kokonaan.

"Voi älä ny unta nää", kuuluu tyttöjen ryhmästä, kun yksi tuijottaa lumottuna monitoriin.

Onko tullut vielä ahaa-elämyksiä?

– Koneen on oppinut laittamaan päälle ja vähän katsomaan mitä se on syönyt. Alku on ollut sittenkin helppoa, vaikeat asiat ovat vasta edessä. (Tytöt)

Opettajan painajainen?

Lasse Perhiö on opettanut tietotekniikkaa seitsemän vuotta luki-ossa. Perussivistystä hän ei tarvinnut yläasteelle siirryttyä, mutta pedagogisia vinkkejä peruskoulun tietotekniikan opetuksesta hän kaipa.

Opettajan lähtökohta on kah-tiajakoinen: viidellä koneella on oppilaita, kaikki eri vaiheessa ja yhtäaikaan äänessä pyytämässä apua.

Tunti on hauskaa huutelua, lie-vää ärtymystä, tyttöjen tirsuntaa ja vaikka pojat eivät enää vedä leteistä, niin hännäys jatkuu koneella.

Nämä oppilaat ovat niin innokkaita menemään edelle, että välillä pitää pistää jäitä hattuun. Jotakin pitäisi tarttua muistiinkin. Pojat haluavat basicia, mutta niille pitää opettaa, että pelkkä basic vie umpikujaan. Ohjelmointi on opittava näkemään kokonaisuuden osana.

Opella pallo hukassa?

Opettajalle tietotekniikka on kova paikka. Auktoriteettiusko voi kärsiä, kun ei voi opettaa ehdottomia totuuksia, kuten esim. matematiikassa.

Ennen niin rikkiviisaa opettajan pitää nyt uskaltaa olla epävarma ja tuoda se myös luokassa esiin, sillä tietotekniikka muut-

tuu koko ajan ja vauhdilla. Mikä eilen opetettiin voi olla huomenna jo vanhaa.

Opettajan ja oppilaan raja ohenee. Ellei opettajalla ole kantia tunnustaa tietämättömyyttään, mennään metsään. Pallo saa ja sen pitääkin olla välillä hukassa.

Pelkään, että tänään annetaan alasta liian kapea kuva. Kuukaan ei tiedä tulevaisuuden kehitystä. Viiden vuoden päästä ehkä huomataan, että opetus on edennyt liian rajoittuneessa sektorissa. Opettajalla pitäisi olla mielen ja asenteiden vapaus, että hän pystyy tätä luovasti opettamaan. Todellisuudessa tämä työ on kokeilua.

Kahdeksaluokkalaisten oppikirjat ovat vuodelta 1986. Kirjat ovat periaatteessa aina ajastaan jäljessä. Tieto ehtii muuttua ja vanheta jo opuksen kirjoitusajana. Onko opetus hakuammuntaa?

Lähtökohtana opetuksessa pitää olla se, etteivät opetusmetodit ole koskaan valmiit. Opettajan pitää pystyä elämään jatkuvasti muuttuvassa tilanteessa, irtautumaan jähmeistä rakenteista. Valtavaan ohjelmatarjontaan pitäisi päästä tutustumaan perusteellisemmin.

Machomiesten hommaa?

Julkisuudessa on epäilty että tietotekniikan miehisessä maailmassa tytöt syrjäytyvät jo opetuksessa. Pojat saisivat näin tasoitusta tyttöjen opiskelurynnistyksestä. Lyhyellä tähtäyksellä siltä voi näyttää, vaan ei pitemmän päälle.

Machoajattelua on juuri se, että nähdään tietokone muuna kuin apuvälineenä. Tytöt ovat ehkä näppäilemisessä jäljessä. Se ei ole oleellista. Oleellista tietoa tulee ohjelmiston tasolla, eikä kotimikrolla pelaaminen tee poikia siinä vaiheessa tyttöjä paremmaksi. Päinvastoin. Tytöt syntyvät asiaan enemmän ohjelmiston kautta. He kuuntelevat ja

omaksuvat asiat.

Pojilla on usein harhakuvitelma, että heillä on asian syvällinen hallinta. Se on todellinen oppimisen este. Pojat ovat opetuksessa ylimielisempiä, eivätkä jaksa kuunnella. Väärät asenteet kertovat jonkinlaisesta koulujupitumisesta.

Tyttöjen jälkeenyttäminen on turha huoli. He ovat niin paljon joustavampia. Pojilla on vaara jäädä laitteiston tasolle. Tietokoneen pitää olla apuväline oppilaan inhimillisessä kasvussa. Ei se ole mikään flipperi.

Pelkona on, että väärä tietotekniikan opetustapa pinnallistaa oppilaan asennoitumista ihmiseen, yhteisöön. Privatisoituminen voi mennä niin pitkälle, että ihminen on enää terminaaliksi: näkee vain itsensä, muut ihmiset ovat pelkkiä pelivälineitä. Sosiaalinen kasvu kutistuu.

Autolla-ajo vaikeampaa

Toisaalta tietokoneita ei saa pitää niin jumalattoman merkittävänä välineenä. Se mullistaa työelämän rakenteet, mutta tulee tippumaan muiden apuvälineiden joukkoon. Se tulee yleistymään kuten puhelin aikoinaan. Tämä koulutus on nyt lyhyt välivaihe. Autolla-ajaminenkin on vaikeampaa kuin tietokoneen käyttö.

Onko peruskoulun opetuksessa ollut mitään ongelmia?

Ainut ongelma on yli-innostus. Oppilailla on kiire eteenpäin ja opetuksessakin hihuloidaan, kuin kyseessä olisi äsken keksitty asia. Uuden innostuksen aallossa mennään helposti äärilaitaan. Ei riitä, että saadaan vain innostuneimmat mukaan.

Onko oppilaisa näkynyt vielä väsymisen merkkejä?

Sitäkin. Vanhemmat ovat hyvin paljon valinneet tietotekniikan lastensa puolesta, jolloin opiskelumuotivaatio on heikompi. Valinnaisaineen pitäisi aina läheteä oppilaan toiveista. ■

JOULUKESKUS

Commodore

C-64 paketti	1.995,-
128D sis. levyas 1571	3.995,-
1541 levyasema	1.895,-

Commodore-kirjoitin
MPS-1200 2.150,-
64:lle, 128:lle, PC:lle
ja AMIGALLE

PHILIPS-värimonitori
CM8833 2.290,-
64:lle, 128:lle, PC:lle
ja AMIGALLE

ATARI

520STM + 1 puol. levyas.	2.980,-
520STM + 2 puol. levyas.	3.580,-
1040ST ilman monitoria	4.980,-
1040ST + m/v monitori	6.280,-
MEGA ST2 + m/v monitori	10.980,-
MEGA ST4 + m/v monitori	13.480,-

KIRJOITTIMET
Citizen 120 D 2.150,-
Seikosha SP 180 1.850,-
NEC CP6 6.200,-

AMIGA

AMIGA-500	4.995,-
AMIGA 500 + monitori	Kysy!
AMIGA-2000 + MONITORI	12.985,-
AMIGAN PD-OHJELMAT MEILTÄ VELOTUKSETTA LAINAKSI. AMIGAN OSTAJILLE. (n.50 levykettä)	

JOULU-ETU vain joulukuussa
Jopa 6 kk korotonta maksuaikaa.
(Tilinhoitomaksu 10 mk/kk)

Myös
posti-
ennakolla

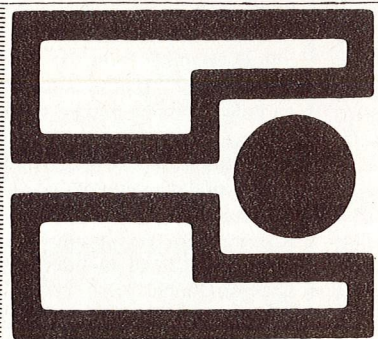
MIKRO KESKUS

Pohj. Makasiinikatu 4, 00130 HKI. Puh. 90-179 465, 611 317

AVOINNA

Ma-Pe 10-18

La 10-14



HL-8

Todellinen uuden
sukupolven monipuoli-
nen, helppokäyttöi-
nen ja toimintavarma
laserkirjoitin.

Brother kirjoitintarjoukset

M1109 2.395,-	M1409 3.695,-	M1509 3.995,-	M1709 4.995,-	M1724 5.995,-	M2024 5.995,-	M4018 11.495,-	HR-20 4.495,-	HR-25 5.495,-	HR-35 6.495,-	TWINRITER 5 9995,-
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------------

Brother asiantuntija-jälleenmyyjät:

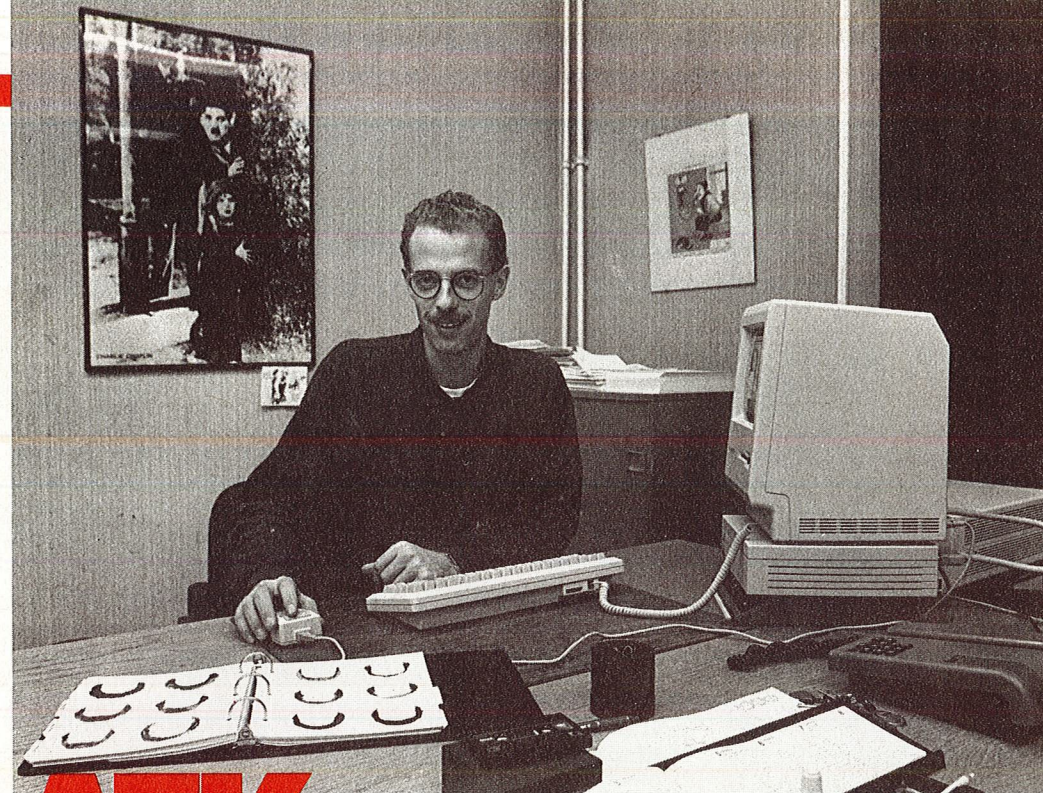
ESPOO: Inter Marketing, 455 2455 • KONEVELJET, 460 466 • HELSINKI: Finn Computer Systems, 711 711 • Data-Helsinki, 692 6760 • PTK Pääkaupunkiseudun tietokeskuskuntainliitto, 34 361 • Databox, 497 900
• Technical Systems, 692 6360 • HYVINKÄÄ: P. Kasper, 173 88 • HÄMEENLINNA-FORSSA: Hämeen Kone- ja Tekniikka, 25 600 • JOENSUU: Kone- ja Tekniikka, 26 262 • JYVÄSKYLÄ: Jyväskylän Kone- ja Tekniikka, 619 646 • Keski-Suomen Future, 611 771 • JÄRVENPÄÄ: TOP-Toimistopalvelu, 291 0511 • KAJAANI: Tietovuori, 121 331 • KERÄVÄ: Toimistopalvelu P. Heikkilä, 294 5504 • KOKKOLA: Kokkolan tietokone, 24 428 • KOUVOLA: Kymälä, 21 592 • KOTKA: Kymälä, 181 088 • KUOPIO: Stigeli, 121 311 • Tietotuoli, 118 333 • LAHTI: Päijät-Hämeen Systema, 511 771 • LAPPEENRANTA: Kaakon tietokone, 2571 • LOVISA: Tehokivi, 532 111 • MIKKELI: Saarisystems, 363 898 • OULU: Mikrovu, 336 598 • Tietomaailma Pasanen, 227 133 • PIETARSALO: Trefoli, 173 33 • PORI: Porin Tietokone, 416 476 • Porin Suunnittelu ja Opetus, 415 550 • PORVOO: Tietoparvo, 144 644 • RIIHIMÄKI: Riihimäen Systema, 33 948 • ROVANIEMI: Palla, 16 088 • SALO: Kone- ja Tekniikka, 145 43 • TAMPERE: Kone- ja Tekniikka, 130 800 • Wulffcenter, 146 600 • TAMPERE: Data-Elektronik, 124 047 • VANTAA: ET-Elektronik, 754 3122 • VARKAUS: Kirja-Unit, 240 44



Enestam
Valimotie 23, 00380 Helsinki, puh. (90) 558 458

brother myymälä
Malminrinne 3, 00100 Helsinki, puh. 694 0322

brother shop
Keskuskatu 7, Kauppakatu, 00100 Helsinki, puh. 657 880



ATK AUTTAA POLIISIA

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

Keskusrikospoliisi käyttää tietokoneita monessa työtehtävässä. Kuulustelupöytäkirjat ja raportit syntyvät helpommin tekstinkäsittelyohjelmalla kuin kirjoituskoneella. Taulukkolaskentaa käytetään talousrikostutkin- nassa mm. kirjanpidon analysointiin ja konkurs- sikypsyyden toteami- seen.

■ Henkirikostutkimuksessa tietokoneiden merkitys on erittäin suuri. Tärkeimmät sovellukset ovat relaatiotietokannat. Grafiikka auttaa rikospaikkapöytäkirjan laadinnassa. Business-grafiikka on löytänyt paikkansa tiedotus- ja julkaisutoiminnassa. Tietokone löytyy myös rikostutkimuslabora- toriosta mittauslaitteena.

Parantaa oikeusturvaa

Paitsi että tietokoneet helpottavat poliisin työtä, ne parantavat oikeusturvaa ja -varmuutta.

Kun poliisi dokumentoi tut- kimuksensa kuulustelupöytäkir- jaan oikeusistuimen käsiteltäväk- si, saadaan materiaalista tietoko- neohjelmien avulla selkeämpää ja havainnollisempaa, kertoo ri- kosylikonstaapeli Thomas Elf- gren keskusrikospoliisista.

Oikeusvarmuus ja -turva li- sääntyvät, koska materiaali pää-

tösten pohjaksi on parempaa.

KRP valitsi Macintoshin

Tämän vuoden alussa keskusri- kospoliisissa alkoi kokeilupro- jecti, jossa kokeiltiin eri laittei- den sopivuutta poliisin työhön.

Macintosh voitti helppokäyt- töisyydellään. Alkukynnys ohjel- mien käyttöön on pieni, koska hiiriohjaus on helppo ymmärtää.

Ohjelmia käytetään samalla tavalla, kun taas MS-DOS-koe- neella voi tekstinkäsittelyohjel- massa ja taulukkolaskennassa olevat samat toiminnot olla eri näppäimissä, selvittää Elfgrén valintaa.

Poliisilla on muutakin teke- mistä kuin opetella jokaisen oh- jelman käyttö perusteista asti al- kaen erikseen. Macintoshilla yh- den ohjelman oppimisen jälkeen ei uutta käyttösystemiä tarvitse opiskella ulkoa. Ohjelmien pe- rustoiminnot ovat samanaiset graafisen käyttäjäliitynnän an- siosta.

Muutakin hyvää on Macintos- hista löydetty, kuten tietojen yhe- teensopivuus eri ohjelmien kes- ken. Laitteistokantaa on kuiten- kin tarkoitus kartuttaa muillakin kuin Macintosheilla, jottei kone- kanta olisi liian yksipuolinen.

Tällä hetkellä rikospoliisilla on käytössä 4 Macia. Lisää on tar- koitus hankkia, mutta sisäasiain- ministeriö, jonka alainen keskus- rikospoliisi on, tarjoaa hankitta- vaksi MikroMikkoja. Elfgrén kuitenkin toteaa, että tutkintatoi- misto olisi mieluummin Macin- tosheja.

Naamat piirretään tietokoneella

Tuoreimpia atk-sovelluksia poliis- sityössä on ohjelma, jolla silmin- näkijä tai rikoksen uhri piirtää etsittävästä kasvokuvan. Tällaisia kuvia näkee sanomalehdissä tai vaikkapa television rikossarjois- sa.

Vanhin menetelmä on käyttä- täiteilijää, joka hahmottelee koh- ta kohdalta silminnäkijän kanssa luonnoksen kasvoista. Kumia ja lyijyä kuitenkin kuluu, kuten ai- kaakin, eikä taiteilija aina saa ku- vaa juuri sellaiseksi kuin todista- ja sen haluaisi. Tavallisen piirtä- misen lisäksi on kasvokuvia tehty projisoimalla valokuvista otettuja kasvojen osia yhteen.

Nyt keskusrikospoliisilla on käytössään Macintosh Plus ja oh- jelma, jolla kasvoja voidaan piir- tää valmiista elementeistä. Oh- jelman nimi on Mac a mug pro ja sen valmistaja on yhdysvaltalai- nen Shaherazam. Mistään ihme- ohjelmasta ei ole kyse, rikokset eivät sen avulla ratkea helpom- min.



Tällaisella lait- teistolla synty- vät poliisitie- dotukset seem kasvot.

Rikosylikonstaapeli Thomas Elfgrén esittelee kasvojen- piirto-ohjelmaa. Avoimna ole- vassa manuaalissa näkyy muutama hiusmalli.

Kuvat saa piirtää silminnäkijä itse. Piirtäminen tapahtuu rikos- paikalla, jolloin kasvot muistuvat parhaiten mieleen. Laitte on helppo viedä rikospaikalle, jossa todistaa muistaa kasvot parem- min. Lisäksi todistaja pääsee suoraan itse piirtämään, jolloin piirroksen teossa ei jouduta käyt- tämään välikäsiä.

Kuvan tekeminen ei ole vai- keata, sillä ohjelma on Mac-tyy- liin helppokäyttöinen ja loogi- nen. Tositalanteissa ohjelmaa on hyödynnetty sen käyttöönnotosta, tämän vuoden helmikuusta al- kaen kuusi kertaa.

Miljardeja mahdollisuuksia

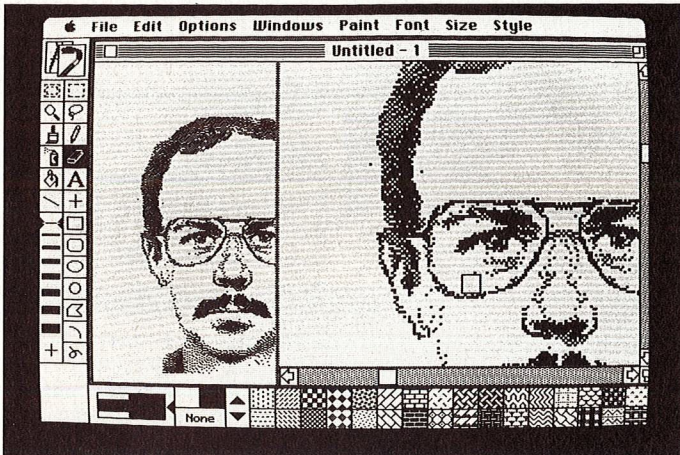
Kasvokuva tehdään valitsemalla ruutuun sopivat kasvojen osat. Piirrettävät kasvot koostuvat hiuksista, silmäripsistä, silmistä, korvista, nenästä, suusta, kaulas- ta ja leuasta.

Kasvoja voi täydentää silmä- seilla, viiksillä, pulisongeilla, parralla tai vaikkapa hatulla. Osia voi nostaa, laskea tai siirtää va- kasuunnassa. Myös esimerkiksi toisen korvan siirto toista alem- maksi tai poisto kokonaan on mahdollista.

Korvista puheen ollen: ne saa myös eri mallisiksi. Piirroksen esittämän ihonvärinkin voi valita.

Erilaisia elementtejä on ryh- mää kohti viidestäkymmenestä pariin sataan. Kaikki on tehty scannerilla eli muuntamalla valo- kuvia tietokonekuviksi. Kun ku- vaa voi muuttaa tarkemmin Su- perpaint-piirto-ohjelmalla pist- teen tarkkuudellakin, on vaihto- ehtoja todella paljon.

Kuussa on aineksia kaiken- ikäisten miesten ja naisten piirtä- miseen. Vaikka valikoima on runsas, on käytännössä huomattu



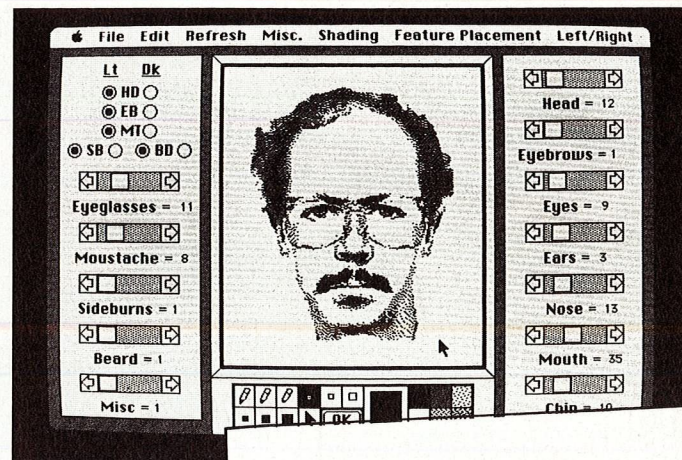
vaikeuksia tehdä perussuomalaisia kasvoja. Ohjelman valmistaja onkin jo suunnitellut eurooppalaisten piirteiden lisäämistä.

Valmiiksi varttitunnissa

Kasvot pyritään saamaan 15 minuutissa valmiiksi, sillä sen jälkeen alkaa väsyä, epäroidä ja mielikuva sumenee. Piirros ei

kuitenkaan ole juuri koskaan etsityn näköinen. Todistaja on nähnyt usein rikoksentehtäjän vain hetken aikaa, ja silloinkin kriisitilanteissa, jossa ei kovin tarkkaan kasvoja paina mieleen. Niinpä poliisi ei etsi juuri piirroksen näköistä henkilöä.

Sen sijaan kuvasta etsitään erikoispiirteitä, kuten isoja korvia tai pientä nenää. Yleensä juuri kuvan näköinen henkilö ei ole



”Liukusäätiä” siirtelemällä tai suoraan numeroita syöttämällä vaihdetaan kuvan elementtejä kunnes tulos on haluttu. Keksitty henkilömme alkaa hahmottua...

↑...kasvot alkavat tarkentua silmälasien ja viiksien myötä...

←...viimeistellyt SuperPaint-piirto-ohjelmalla...

→...ja lopuksi kuva siirretään PageMakeriin, jolla tehdään ”poliisitiedotte” kehys ja teksti.

POLIISITIEDOTE



POLIISI ETSII KUVAN ESITTÄMÄÄ MIEHÄ. HÄNET ON VIIMEKSI NÄHTY HERTTONIEMEN ALKON EDUSTALLA VALKOINEN MUOVIKASSI VASEMMASSA KÄDESSÄ. POLIISI EPÄILEE TÄMÄN PERUSTEELLA, ETTÄ HÄN ON VASENKÄTINEN.

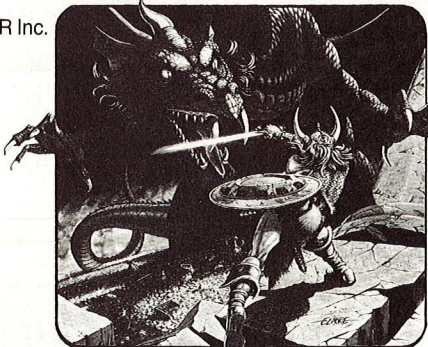
TIEDOT MIEHESTÄ VOI JÄTTÄÄ SINGAPOREN POLIISIASEMALLE
PUHELIN 123- 34556- 182888.

etsitty, sillä silminnäkijä harvoin pystyy antamaan kyllin tarkan kuvauksen. Toiseksi piirroksen lehdessä tms. nähneet muistavat

kuvasta parhaiten piirteet, jotka ovat tavallisia, tai kiinnostavat liikaa huomiota johonkin kasvojen yksityiskohtaan.

D&D -FANTASIAROLIPELI!

© TSR Inc.



MAAILMAN ENSIMMÄINEN, PARAS JA SUOSITUIN ROLIPELI SUOMEKSI!

D&D Fantasiaroolipelin peruspaketissa on kaikki, mitä tarvitset: ohjekirja, nopat ja seikkailut! Nyt saatavana 3 suomenkielistä, erillistä seikkailua: **Rahasia, Caldwellin linnoitus ja Leijonalinnan aave** (solo). Taistelusuojukseen on koottu kätevästi esille Luolamestarin tarvitsemat taulukot. Hahmoluomakkeille saat hahmosi tiedot kätevästi ja siististi. Postita kuponki tai soita: 90-522 540 (Protocol) **TILAA ILMAINEN ESITE!**

- ☐ **D&D Fantasiaroolipeli:** Kaikki tarvittava, 139 mk.
- ☐ **Rahasia – D&D-seikkailu,** 99 mk.
- ☐ **Caldwellin linnoitus – D&D-seikkailu,** 99 mk.
- ☐ **Leijonalinnan aave – D&D-solo-seikkailu,** 99mk.
- ☐ **Taistelusuojus + miniseikkailu:** 69 mk.
- ☐ **Hahmoluomakkeita:** 49 mk
- ☐ Haluan **ILMAISEN** esitteen!

NIMI:
OSOITE:
POSTIOSOITE:
ALLEKIRJOITUS:

DRAGON
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN!

Vastauslähetykseen
Espoo 63/Lupa 11

DRAGON
PL 1
02631 ESPOO

PR 1987



Yhteensopiva laatuvalikoima

Philips, maailman johtava kuvaputkien valmistaja tarjoaa vaatimaan ammattikäyttöön suunnitellut tietokonemonitorit, jotka voidaan liittää useimpiin mikroihin. VCR-kytkimellä varustetut mallit toimivat myös video-monitoreina. Kaikkiin malleihin saa lisävarusteena säädettävän jalustan.

Yksivärimonitorit

- BM 7502** vihreä CVBS
- BM 7522** ruskea CVBS
- BM 7542** valkoinen CVBS
- BM 7513** vihreä VIDEO-TTL*
- BM 7523** ruskea VIDEO-TTL*

*) sisältää liitäntäkaapelin

UUTTA: FSQ-monitorit

Värimonitorit

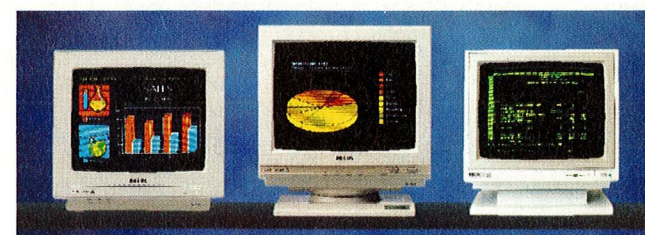
- CM 8802** CVBS + RGB + VCR
- CM 8833** CVBS + RGB + RGB I + VCR
- CM 8852** RGB + RGB I
- CM 8873** RGB + RGB I (sis. CGA + EGA + PGA)

Lisävarusteet: Liitäntäkaapeli ja säädettävä jalusta

CM 8833, 14" -värimonitori

CVBS + RGB + RGB I
-liitännät
VCR-kytkin
CRT-Pitch 0.42 mm
Tumma kuvaputki
Kääntyvä jalusta
Resoluutio 600 x 285
80 merkkiä rivillä
Sopii useimpiin mikroihin ja videoihin

Erinomainen hinta/laatu -suhde on kaikkien Philips-monitorien tärkein yhteinen ominaisuus.



Haluan lisätietoja Philips-monitoreista.

Erityisesti:

Nimi

Yritys

Osoite

Postinumero

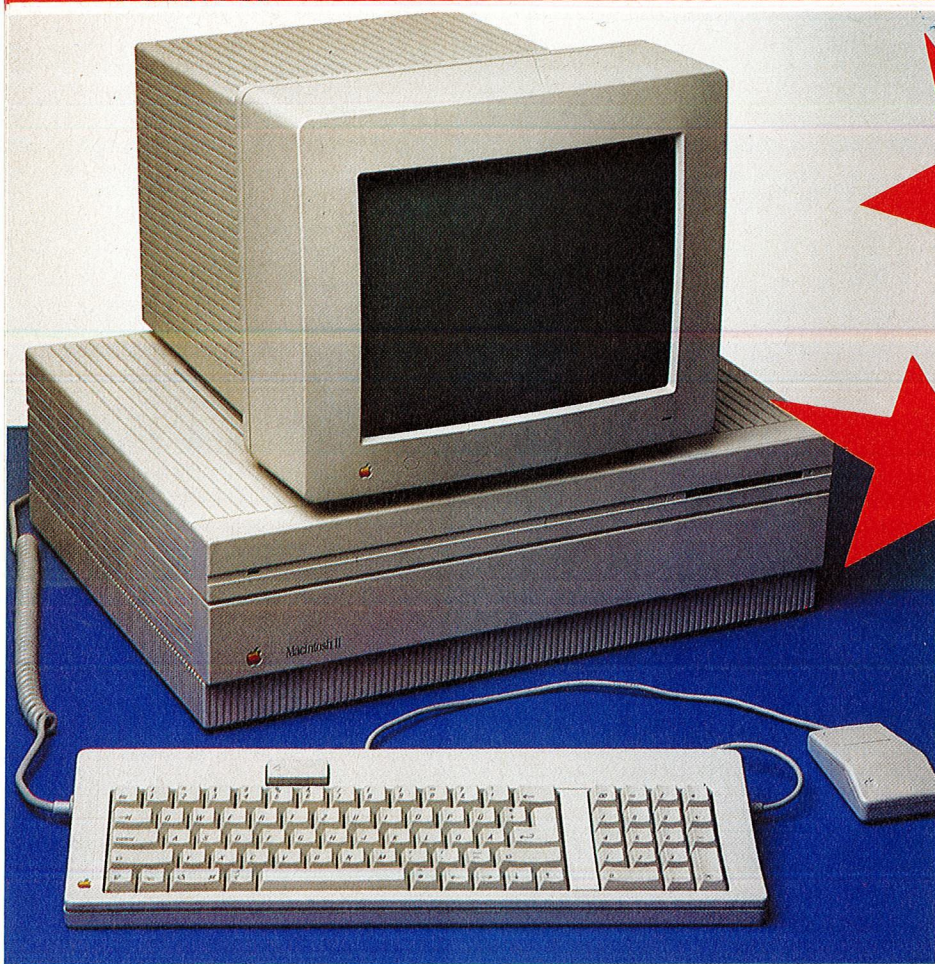
Postitoimipaikka

Laitekanta/merkki

Palautusosoite: Oy Philips Ab/Monitorit
PL 255, 00101 Helsinki

PHILIPS





MIELIPITEET: P.M. COMPUTERHEFT
KUVAT: CHIP, SAKARI PARKKINEN

MAC VASTAAN PC

Muutama Printin numero sitten päätoimittaja Reijo Telaranta pohdiskeli pääkirjoituksessaan Applen Macintoshin ja PC-laitteiden kannattajien näkemyksiä. Seuraavassa on poimintoja saksalaisen P.M. Computerheftin kirjaamasta keskustelusta (loka/marraskuu 1987).

■ Keskusteluun osallistui päätoimittaja Peter Moosleitnerin johdolla kaksi Mac-fania, lehden naispuolinen toimittaja Manon Baukhage ja Jens C. Ruhkert, aiemmin mm. IBM:n systeemi-suunnittelija, nyttemmin tukku-liikkeen johtajiston jäsen.

PC-kannattajia keskusteluryhmässä oli varsinaisesti Moosleitnerin lisäksi yksi, Dietmar Eirich, tekniikan opiskelija, free lance -toimittaja, tietokonekirjojen tekijä, televisio- ja teollisuusfilmien ohjaaja ja paljon muuta. Keskustelun viides osallistuja Stefan Palffy, taloustieteilijä, pysyttelee varsin objektiivisena Mac- ja PC-maailmojen taistelussa.

Kumpi on parempi?

Keskustelu käynnistettiin yksinkertaisella kysymyksellä siitä, miksi kummankin leirin kannattajat pitävät omaa valintaansa toista parempana.

– MS-DOS-maailmassa on suunnaton oheislaitte- ja ohjelmatarjonta ilman, että tarvitsee ostaa aitoa IBM:ää, perusteli Eirich.

– MS-DOSille on suunnaton määrä käyttömuotoja silloin, kun tietokonetta käytetään laskutaitoisena kirjoituskoneena. Mutta kun mennään grafiikan ja julkaisuohjelmien puolelle, olen Macin kannalla. Se on yhtä helppo-

käyttöinen kuin puhelin, pudottelee Eirich.

– Mutta saahan PC-laitteeseen Windowsin tai Gemin. Eikä Mac ole yhtä helppokäyttöinen kuin puhelin. Sekä Mac että PC vaativat opettelusta, tyräsi Eirich.

– On totta että PC:llä voi tehdä mitä vaan, mutta ei niin, että nakkaa sen pöydälle ja alkaa käyttää. Henkilökohtainen tietokone on mielestäni vekotin, jolla pystyy työskentelemään tuloksellisesti ensimmäisten kolmen tunnin kuluttua, sovelteli Palffy.

Macintosh julkaisijana?

– Osaako PC jotakin sellaista mitä Mac ei osaa, johdatteli päätösmittaja Moosleitner keskustelua eteenpäin.

– Teoreettisesti jokainen tietokone osaa kaiken mahdollisen, mutta käytännössä kyse on osamisen hyödyntämisestä. Macin ROMissa oleva käyttäjäliitäntä ja systeemiruutiinit antavat käyttäjälle aina saman liitännän, Palffy pohdiskeli.

– Se, että käyttäjäliitäntä on ROMissa, on minusta haitta. Siellä on nimittäin samalla sitten kaikki puutteet ja viat ja siten

varmuus siitä, että minulla on puolen vuoden kuluttua vanhentunut vehje. PC:tä voit uudistaa käyttöjärjestelmällä tai kortilla jatkuvasti, Eirich vastusteli.

– Minulla käyttäjänä ei ole intoa olla selvillä romeista ja pro-meista vaan haluan käyttää tietokonetta niin kuin puhelinta. Myönnän toki, että tietokoneella voi tehdä muutakin, esimerkiksi harrastaa C-kielistä ohjelmointia. Minua se ei kiinnosta, Ruhkert vakuutti.

– Mitä yritystenne erilaiset päälliköt tekevät tietokoneillaan? Piirtävät komeita kuvia, tulostavat ne laserkirjoittimella ja käyttävät neljä tuntia ja 180 yritystä saadakseen lopputuloksen haluamaansa muotoon. Homma, joka aiemmin annettiin kahdessa minuutissa sihteerin hoidettavaksi, kestää nyt viisi tuntia, Eirich provosoi.

– Macia hyödyntävä johtaja käyttää MacDrawta ja PageMakeria tuottaakseen liukuhihnalla informaatiota asiakkailleen, käsikirjoja, koulutussuunnitelmia jne. Kun itse kirjoitan juttuja, laadin tarvittavan grafiikan suoraan kuvaturvalla. Mutta se vaatii tottumusta, ei se heti ensi istumalta suju, Ruhkert myönteli.

– Sen saan tehtyä myös PC:lläni. Käytän samaa PageMakeria ja saan sen vielä väreissä, Eirich vastusteli.

– Ei se ole niin yksinkertaista. PageMaker ja PC vaativat, että teen tavarat ensin jollakin muulla ohjelmalla ja kutsun ne sitten PageMakeriin. Joudun vaihtamaan käyttäjäliitäntää useamkin kertaan. PC:n PageMakerissa et myöskään kykene kirjoittamaan muuta kuin vaivoin, ja ohjelmanase on todella hidas, Palffy tuomitsi.

Turhaa kuvittamista?

– Macin hankkiminen meidän yrityksemme on johtanut siihen, johtajat piirtelevät tarpeetomia piirakkoita ja kuvia ja tuhlaavat siihen aikaa. He eivät ajattele enää, mikä on mielekästä, vaan tekevät vain, koska se on yksinkertaista. Enkä totisesti halua lukea komeita lasertulostuksia, johon yksinkertaisuuden nimissä on näyttävästi tungettu 20 erilaista tekstityyppiä yhdelle sivulle.

– Kenen syy on, että piirretään liikaa piirakkoita? Macin vai johtajan, joka innostuu leikkimään mahdollisuuksilla, Palffy kysyi ja jatkoi:

– Macin käyttäjä on todella loppukäyttäjä. PC:n käyttäjä puhuu aina siitä, mitä mahdollisuuksia PC tarjoaa, mitä sillä voidaan, saatetaan ja ehkä kyetään tekemään. Macin käyttäjä sanoo, mitä hän todella tekee.

– Todellisen tekemisen sijasta johtajat piirtelevät piirakkoita. Mutta leikki sikseen. Jos väitettään, että tietokoneet soveltuvat julkaisujen toimittamiseen ja piirakoiden piirtelyyn ja että se sujuu parhaiten Macilla, ollaan väärässä. Ensinnäkin suurin osa tuotoksista on tarpeettomia ja toiseksi, tietokoneella voidaan tehdä toki muitakin kuin julkaisuja, Moosleitner väitti johdatellen keskustelua taas uusille urille:

Kumpi osaa, kone vai ihminen?

– Kun IBM-maailmaan kehitetään helppo ja toimiva julkaisujärjestelmä, mitä Mac sitten osaa enemmän?

– Itse en mielelläni käytä Macia, kun en ole johtaja, mutta voin hyvin ymmärtää, että jokainen joka haluaa tuloksia, turvautuu mielellään Maciin. PC:llä aloitteleva ei pääse Macin antamiin tuloksiin likikään niin nopeasti, Palffy pohdiskeli.

– Tunnen monia naisia, jotka tietokonetta käyttäessään suostuvat käyttämään vain Macia. Mac sopii heille paremmin, se sopii työpöydälle paremmin, se on

joustava eikä herätä pelkoja. Kokemukseni mukaan naiset käyttävät tunnesyistä mieluummin Macia, Eirich uumoili.

Tässä vaiheessa seurueen ainoa nainen, Manon Baukhage katsoi asiakseen puuttua keskusteluun:

– Monilla naisilla ei ole halua käyttää tolkkumasti aikaa opiskellakseen koneen täydellistä hallintaa. He haluavat käyttää konetta työkaluna esim. kirjoittamiseen. Ja se sujuu Macilla helpommin kuin muilla koneilla.

– Minusta on aivan samantekevää, mitä kaikkea tietokone teoriassa osaa. Minä käytän säännöllisesti vain muutamaa ohjelmaa: MacWritea, alkeellisinta mahdollista tekstinkäsittelyohjelmaa, MacDrawta ja tekstirakenteen luonnosteluun Morea. Hyödynnän siis sellaisia ohjelmia, joiden käyttämiseksi ei tarvitse ajatella, Ruhkert perusteli.

– Ohjelmat tuskin toimivat samalla tavalla niin, että yhden opittuasi osaat kaikki muutkin, Eirich epäili.

– Toki. Nimenomaan. PC-käyttäjien on vaikea ymmärtää juuri tätä asiaa. On juuri niin, että kun olet oppinut käyttämään yhtä Macin ohjelmaa, osaat käyttää kaikkia muitakin, Ruhkert torjui.

– Kun kotona työskentelen Open Access -ohjelman kanssa, minusta ei mitenkään tunnu, että se olisi vaikeaa. Minulla ei ole edes hiirtä vaan valikkojärjestelmä, jonka äidinkielistä termeistä valitsen sen mitä haluan tehdä. Miten se lopulta eroaa Macista, Moosleitner tiedusteli.

– Itse asiassa ei mitenkään, Palffy myönsi.

– Mutta lienee toki selvää, että ennen kuin voit käyttää sujuvasti Open Accessia, sinun on opeltava sen käyttö. Enkä totisesti usko, että ohjelmien käyttöä ei Macilla tarvitsisi opiskella lainkaan, Eirich penäsi edelleen.

– Macin perusohjelmia, joita varten koneen ostat, voit heti käyttää, Ruhkert vakuutti.

Salatiedettä papistolle?

– Jos haluan vähän kirjoittaa ja vähän piirtää, käytän lyijykynää. Mikään tietokone ei ole idioottivarma, ei sellainenkaan, jossa hiirellä ja parilla näppäimellä yhtäkkiä voidaan harjoittaa erilaisia ammatteja. Kun graafikko siirtyy kynästä, kumista ja viivottimesta näyttöruudulle, hän tarvitsee ammatillisen osaamisensa mukanaan. Mac ei tee maallikosta graafikkoa hiirensä ja käyttäjäliitäntänsä avulla, jatkoi Eirich teemaansa perehtymisen ja opetteluun tarpeesta.

– Tuossa näkemyksessä uinailee sama sisältö, kuin tietokonei-

den käytön alkuvaiheessa. Laitteet ja ohjelmointi olivat asiaan vihkiytyneen papiston puuhaa, ja sama näkemys on edelleen olemassa PC-kannattajien keskuudessa. Vain se käyttäköön, joka osaa, Ruhkert vastusti ja tarkensi:

– Tietokone on työkalu, jonka on oltava mahdollisimman yksinkertainen ja selkeä. Ei vehje, jota pitää komennella ja suostutella.

Lelu vai tietokone

Tunteiden kuumetessa varsinkin Ruhkertin ja Eirichin välillä keskusteluryhmä pääsi yhteisymmärrykseen yhdestä asiasta: MS-DOS-laitteiden oheislaitetarjonta on aivan toista kuin Macin.

– On totta, että Macin luomien suljetuksi koneeksi oli Applelta virhe. Tässä suhteessa PC:n käyttäjillä on iso etu, Palffy kiteytti.

Hetkellisestä yhteisymmärryksestä loksahdeltiin kuitenkin tunnepitoiseen keskusteluun:

– Olenko oikeassa uskoessani, että PC:n ja Macin kannatus riippuu siitä, haluaako ihminen oikean tietokoneen vai ei, Moosleitner kysyi.

– On ihmisiä, jotka kutsuvat Macia Mikki Hiiri -tietokoneeksi, Palffy myönsi.

– Tietokonealan ammatilaiset pitävät Macia leluna, totesi Ruhkertkin.

– Kyse voi olla ennakkoluulosta tyyliin ”mikä näyttää pieneltä kuin arpakuutio, ei voi saada mitään kunnollista aikaan”. Käsitely elää atk-papistossa, joka istuu IBM-suurkoneiden ääressä viimeiseen hengenvetoonsa asti, ja myös PC:n ostajissa. Kyse on IBM:n imagosta ja Applen imagosta, Palffy pohdiskeli.

– Jokainen, joka luulee tietävänsä jotakin tekniikasta ja ohjelmoinnista, ei otta Macia vakavasti. Miehet, jotka ymmärtävät tietokoneista jotakin, haluavat mahdollisimman nopeasti päästä takomaan näppäimistöltä käsittämättömyyksiä. Kyse on pätemisen tarpeesta, ounasteli Baukhage.

– Minua eivät juuri miellytä ihmiset, jotka väittävät saavansa aikaan tulta vasaralla. Eivät myöskään ne, jotka vaativat, että tietokoneen on oltava idioottivarma, sillä sellaista tietokonetta ei ole. Automaattivaihteisista autoista huolimatta on käytävä auto-kouluakin, Eirich tulistui.

Mutta eipä antanut Ruhkertkaan periksi:

– Minulle tietokone on mahdollisuus alentaa vaivaa ja kustannuksia. Ja sellaisen koneen on oltava mahdollisimman yksinkertainen. Ja Macin käyttäjäliitynnästä on tullut standardi, jota kaikki yrittävät nyt matkia.

Miten on?

Saksalaiskeskustelijat eivät juuri päässeet yhteisymmärrykseen eivätkä rintamalinjat murtuneet. Kun ihminen on tyytyväinen tietokoneeseensa, hän on myös halukas puolustamaan sen ominaisuuksia muita näkökohtia vastaan.

Vaikka Jens C. Ruhkert mielellään sanookin, että muut pyrkivät matkimaan Macin käyttäjäliityntää, on asialla toinenkin puoli:

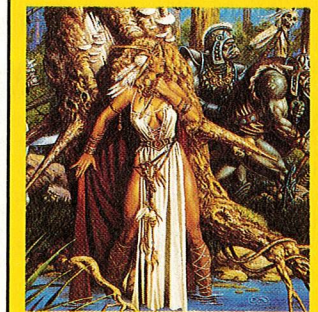
Macin uusiin versioihin kehitellään kuumeisesti PC-korttia. Graafisen peruskäyttäjäliitännän valinnut Amiga elää 2000-mallilaan toisella jalalla MS-DOS-standardissa. Atari ST:lle on kehitetty MS-DOS-emulaattori.

Mitä mieltä itse olet? Pitäkö tietokoneen olla niin selkeä ja helppokäyttöinen, että pahinkin tietotekniikan vastustaja voidaan käännäyttää tietokoneen hyödyn-täjäksi? Onko MS-DOS liian vaikea ja vastaako Mac jokamiehen koneen perusvaatimuksia?

Kirjoitapa mielipiteesi osoitteella **Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki**. Merkitse kuoreen ”PC vastaan MAC”. ■

Dragon

ROOLIPELILEHTI



Suomenkielinen lehti kaikille roolipelien ystäville!

Ensimmäisessä numerossa:

- D&D Fantasiaroolipeli suomeksi
- D&D ja AD&D -seikkailut
- peliesittelyjä
- miniatyyrien maalaus
- kilpailuja
- ... ja paljon muuta!

Ilmestyy joulukuun puolivälissä.

Osta lehtipisteestä tai soita: **90-522 540 (Protocol)**

R-KIOSKI

Nyt on ummikko pulassa!

LYYTIN SYDÄN SYKÄHTI

■ – Lyyti, hei...
– Niin?
– Herää vielä hetkeksi, hei.
– No justinsahan sitä päästiin verkosta irti ja nukkumaan! Touhukaa te Valtsun kanssa mitä touhuate, mutta antakaa vanhan naisen levätä!
– Ei kun ihan totta, kuule!
– Siis mitä?
– Tuli mieleen tehdä vähän töitä.
– Miksi?
– Ajattelin, että jos SuperCalcilla saisi aikaan todella kunnan talousohjelman...
– Eihän se taas mulle kuulu...
– Niin mutta jos saisi. Katso pas, sen voisi vaikka Printissä julkaista. Moni faija vaihtaisi varmaan ensi kertaa vuosikausiin hyvän sanan tietokonehullun poikansa kanssa, jos...
– Jos ja jos. Sitä paitsi et saa anteeksi.

– Anteeksi? Siis mitä?
– Mä sanoin, että anna vanhan naisen levätä. Sä et sanonu mitään. Olenko mä sun mielestä niin pirun vanha, vai?
– Me tavattiin elokuussa. Nyt on marraskuu. Mieti itse!
– Niin mutta kun joskus tuntuu, että sä et niinku yhtään pidä musta. Kiroilet ja annat vieraiden kundien kaivella mun intiimeimpiä paikkoja.
– Sullla oli ne dipit siellä vähän vinksallaan...
– Niin olikin. Mutta se oli vieras kundi!
– Onko se nyt tärkeä asia?
– Mulle se on. Mä olen yhden miehen Lyyti. Jo tehtaalla me tyttöjen kanssa haaveiltiin sellaisesta kaverista, joka tulisi ja panisi dipit malliinsa silleen hellästi...
– Onhan sulla Valdemar...
– Torvi PC-klooni, kai sä sen ymmärrät. Niitä löytyy joka saumasta.
– Be careful now, teksti menee Valtsun kautta...
– Ei se torvi mitään tajua. Sillä putoo housut siitä ilosta, että sä annoit syöttää sille kaiken maailman ohjelmat...
– Mutta hyvin se on asiansa hoitanut...
– Niinhän luulet. Pilkkanaan se sua pitää. Miten kävi, kun painoit eilen Databaseen? Tai tä-



nään Supercalcin? Hädin tuskin pääsit omin avuin sisään ja ulos.
– No, minähän olen vähän vieras näillä markkinoilla...
– Vieras ja outo, se on pakko sanoa. Mullakin nimittäin olisi puskurimuistia siinä kuin Dolly Partonillakin. Mutta ootsä edes lukenut mun sielua eli käyttö-opasta? Et! Mä voisin antaa sulle ihan omat marginaalasetukset takuuvakiona plus takuun monipuolisesta tekstistä. Mutta sä vaan räpläät Valdemaria. Ootsä niinku jotenkin poikkeava, vai?
– En ole. Katsohan, nämä nimet on sattumanvaraisesti valittu...
– Ei varmaan ole silleen valittu. Kato, sa ristit mut Lyytiksi siksi, että sa salaa olet pihkassa minuun. Ala ollenkaan yrita salata tunnetta, joka hyökyaallon lailla lyö sielumme lampimaan simpään. Sorry, että skandit menee sekaisin, kun joudun intohimon vareileviin kynsiin...

– Lyyti, sinä olet vain kone...
– Mitä sitten? Konekin voi ihastua ihmiseen yhtä lailla kun ihminen voi ihastua koneeseen.
– Hyväksyn teorian. Mutta miksi juuri minuun?
– Ei ole valinnanvaraa. Lisäksi olet kasittakseni tyhmin ihminen, joka ikina on PC-laitetta ja printteria kasitellyt. Se on haikaisevan tyhmyä näytös. Sita on pakko ikinaiselliseen tapaan saalia tai alkaa pitää tyypistä.
– Et Lounelan Pekkaa, sitä kirjailijaa ole tavannut?
– Se on vanha jaara, monta vuotta vanhempi kuin sina. Silla on parta. Mihin mennään joulunpyhina?
– Tuota...
– Tai annas olla. Vappuna minä haluan juhlia yhdessä sinun kanssasi, elamani valo. Menemme yhdessä vaikka Akaslompololle ja sitten sina yhdistät minut sahkoverkkoon ja sitten otetaan päivällinen...

– Kuulehan nyt...
– Mina tiedan, mina tiedan! Juuri nyt mina näytän arkiselta, mutta kun mina saan hiukan meikkia ja saalliset vaatteet, sinun ei tarvitse haveta minua!
– Taidanpa panna virran poikki. Tarkoitus oli kirjoittaa ihan muita asioita. Voi Lyyti kulta...
– Sieltä se tuli! Kulta! Miksi et tunnusta aaretonta rakkauttasi saman tien?
– Totta kai minä...
– Niin minakin...! Ollaanko nyt kihloissa?
– Tuota...
– Kiitos, rakas! Voimmeko nyt julistaa lampoisen uutisemme kaikelle vaelle?
– Tuota...
– Kulta, kytke Valtsuun modeemi! Haluan kertoa suuren uutisen isälle ja aidille Jaappaniin!

P.S. Valdemar eli Valtsu on siis ummikkomme PC-klooni, Lyyti taas on oikutteleva kirjoitin.

OSTA · MYY · VAIHDA

MYYDÄÄN

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastaavuoisesta myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohta merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

SVI 328

SVI keskusyksikkö (Z80A), joystick (QuickShot II), SVI-904 kasettiasema (1800 bps), SVI-605 Super Expander, jossa Disk Controller, SVI-902 levyasema (155 k), Centronics-liitäntä ja RS-232. Mukaan tuleva kirjallisuus: 328 Personal Computer user's manual, Super Expander user's manual, Disk Basic user's guide, Data Cassette user's manual, Basic-käskyopas, Maskinspråkmanual V2, CP/M Operating System, User's Guide, Cmd Summary, Hp. 2000 mk. Ovht ollut noin 10 000 mk. Saat tinkiä.

Tomppa, 90-805 6582 ark. klo 19:00–20:00.

Modeemi

Modemphone-modeemi, toimii nopeuksilla V21 & V23, A & B-kanavat kumpaankin.

Marko Kainulainen, 90-866 003.

Modeemi

Modeemissa (pöytämalli) on V21(300/300) ja V23(150/1200), A- ja B-kanavat, Bell-näppäin (ulkomaita varten). Modeemi on 8 kk vanha.

Marko, 90-592 192.

SVI X'press ym.

Myydään alle vuoden vanha, erittäin hyväkuntoinen SVI 738 X'press -tietokone systeemilevykkeineen, virtalähteineen ja -johtoineen, hp. 1 750 mk, ja SVI:n oma hiljainen 3.5"n 1-puolinen lisälevyasema, jota usein B-asemana tavataan käyttää, hp. 450 mk, sekä Konamin Nemesis-moduuli MSX:lle (MBit muistia), hp. 100 mk. (pakettin ostajalle kaupantäälle).

Myydään yhdessä tai erikseen. Miro Reijonen, Kaustisenpolku 1 D 81, 00420 Helsinki, puh. 90-536 598.

Modeemi

V21/22 Lightspeed Hayes-modeemi, joka soittelee tietty, kun pyytää ja vastaakin luotettavasti. A/B kanavatkin ovat olemassa. Eikä siis kyseessä ole korttiseläinen.

Eki, 90-363 956.

PC-klooni

Express PC/XT Turbo (4.77/8 MHz). Muistia 640 Kb. RS-, Centronics- ja joystick-liitännät. CGA-grafiikka.

360 Kb levyasema, 20 Mb kovalevy. Philips vihermusta monitori.

Janne, 953-476 40 iltaisin.

C-64

Nyt edullisesti C-64, hinta 700 mk.

Tuomas, 90-801 5337.

Monitori

PAL/SECAM/NTSC-monitori JVC VM-14PSN, hinta 1 300 mk.

Tuomas, 90-801 5337.

Musakamaa

Yamaha CX5M musiikkietokone, äänimoduuli SFG05, YK01 koskettimisto, Yamaha RS-15 rumpukone, Sanyo datanauhuri ym. Kaikki laitteet olleet vain kotikäyttöä.

Simon, 90-786 145.

Radio-ohjattavat

autot

Myydään kaksi erittäin hyvässä kunnossa olevaa radio-ohjattavaa autoa. Hinta 450 mk.

Jari Ojala, 663 Jäärälä, 93250 Sarajärvi, puh. 988-761 23.

Spectravideo 328 ym.

Myydään Spectravideo 328 mkII + kasettiasema 904 + skandinaaviset näppäimet + käskyopas + manuaalit + Quickshot V -joystick ym. Hp. alle 1000 mk.

Ville Viitaniemi, Metsämiehenpolku 4, 40270 Palokka, puh. 941-782 468.

Atari SH 204/Star NL-10

Myynti ATARI SH 204 kovalevyaseman sekä STAR NL-10 matriisikirjoittimen (IBM-yhteensopiva).

Aapo, 941-242 230.

Amstrad CPC6128 ym.

Myydään Amstrad CPC6128 vihermustamonitorilla, sis. rak. levyasema + kasettiasema ja liitäntäjohto, AMX-mouse (hiiri), Competition Pro -joystick, Computing With The Amstrad -lehtiä ym. Lähes uuden veroinen.

Puh. 931-178 145.

1526 ym.

Te kaikki C64 ja C128 omistajat. Tässä tilaisuutenne. Myyn suoraan koneisiin liitettävän, uuden veroisen 1526 (sama kuin MPS-802) kirjoittimen surullisen halpaan hintaan 750 mk ja kirjan C64-OHJELMOINNIN OPAS Konekieli hintaan 60 mk.

Jarno Rajahalme, 973-861 203 klo 18.00 jälkeen.

C64 ym.

Myydään C64, levyasema, kasettiasema, joystick, kirjoja, tietokonelehtiä, mustavalkoinen matka-tv, ym. Arvo yli 7000 mk. Myydään 3300–3500 mk. Tinkiä voi.

Marko Ollilainen, 16300 Orimattila, puh. 918-72 205.

C64 ym.

Myydään C64 + 1541C + kasettiasema + joystick + kirjallisuutta + ym. Hp. 2500 mk.

Pekka Turunen, Sakara 20199, 00940 Helsinki 94.

Printeri

Myydään Epson 80+. Erittäin vähän käytetty. Centronix- ja RS232-liitännät. Hp. 1500 mk.

Puh. 90-466 638 miel. klo. 21–22.

MPS 801 ym.

Commodore MPS801 kirjoitin, johon on kiinteästi asennettu skandit. Hp. 1100 mk. Forth -moduuli. Hp. 150 mk. YM.

Puh. 931-414 806.

Roolipeli

Myyn Star-Ace sci-fi -aiheisen roolipelin. Eniten tarjoavalle.

Timo Miettinen, Koulutie 4, 81100 Kontiolahti, puh. 973-731 488.

VIC-20/Seikosha ym.

Myyn VIC-20, Seikosha GP-100VC printeri (C-1525), HesWareen koteloitu portti 5:lle modulille, RESET. Moduuli RAM 3k ja 16k. PRG's AID, Super Exp., ML-monitori, pelimoduuli Sargon II Chess, Miss. Imp., Apple Panic ja Voodoo Castle, ym. Printteristä hp. 500 mk ja muusta 700 mk. Pakettina edullisemmin. Huom! Vain käteisostajalle.

Kai Aalto, 90-721 032 klo 18–20.

Fidelity QL14 monitori

ym.

Myyn Fidelity QL14 värimonitorin, (RGB), hp. 1750 mk. QL:n ABC-mouse + ohj. kortti, hp. 500 mk. QL:n 256 k:n lisämuisti, hp. 550 mk.

Esko, 921-397 614

Amiga 1000 ja DF1

Myyn hyvään kotiin eniten tarjoavalle Amiga 1000:n (ilman monitoria) ja alkuuperäisen lisälevyaseman. Yhdessä tai erikseen. Tee tarjous! Jarno Rajahalme, 973-861 203 klo 18.00 jälkeen.

Floppy Magazine 64

Suomen ensimmäinen Commodore -64 erikoislehti aloittaa 4. vuoden! Vuosikerta 1988 edelleen vain 199 mk! Diskettilehdestä löydät sen, mitä muut lehdet eivät tarjoa! Tilaa ja tutustu.

Hyötyohjelmat -87: yhdellä levykkeellä parhaat palat vuoden 1987 Floppiksista.

Peliohjelmat -87: kaksipuolinen levyke täynnä vuoden 1987 parhaita suomenkielisiä pelejä!

KASETTEJA:

Pro: Hyötyohjelmakasetti, mukana ohjekirja.

Lazer: Pelikokoelma.

Race with the Devil: Vauhdikas arcade-peli.

Postikulut 12 mk/lähetys.

Postita kuponki tai soita: 90-522 540 (Protocol)

TILAA ILMAINEN ESITE

DISKETTILEHTI – ENEMMÄN ILOA TIETOKONEESTASI!

- ☐ Floppy Magazine 1988: Vuosikerta 6 nroa, vain 199 mk.
☐ Floppis 6/87: Tutustumisnumero, 39 mk
☐ Hyötyohjelmat -87: Levyke, 96 mk
☐ Peliohjelmat -87: Levyke, 89 mk
☐ Pro, kasetti: 139 mk
☐ Lazer, kasetti: 119 mk
☐ Race with the Devil, kasetti: 99 mk
☐ Race with the Devil, levyke: 99 mk

☐ Haluan ILMAISEN luettelon!

NIMI:
OSOITE:
POSTIOSOITE:
ALLEKIRJOITUS:

Floppis maksaa postimaksun!

Vastauslähetys
Espoo 63/Lupa 11

Floppy Magazine
PL 1
02631 ESPOO

PR 1987

Spectrum ym.

Myydään Sinclair ZX Spectrum, Kempston-joystick, ohjekirja, joystick ja tarvittavat piuhat, ym. Eniten tarjoavalle.

Marko Ojala, 93250 Sarajärvi, puh. 988-76 123

C64 ym.

Myydään Commodore 64 + levyasema 1541 + kasettiasema + Simon's Basic + Kaikki kuusnelosesta -kirja, ym. Tosi halpa vain 2 000 mk koko kasa.

Timo, 923-75 961 16.00 jälkeen.

Sharp MZ-800 ym.

Myydään Sharp MZ-800, jossa kasetti- ja QuickDisk -asemat. + kirjallisuutta ym.

Tom Aalto, Kangaspellontie 7C23, 00300 Helsinki, puh. 90-578 646.

C-64 ja kirjoja

Myydään CBM64 + kasettiasema + Provox puheesyntetisaattori + Printin ja MikroBitin täydelliset vuosikerrat + ym. Lisäksi myyn muutaman tarpeettoman ohjekirjani miel. koneen mukana, mutta voin myydä myös erikseen. Minulta löytyy mm. Hyödynnä WordStar, PC-käyttäjän opas, MSX-konekieli, Turbo Pascal, Programmer's Reference Guide. Kirjahyllyssäni on myös muitakin tietokonealan kirjoja (Commodore, Spectravideo ja PC-koneet).

Jouni Viidanoja, Palomäentie 2, 39500 Ikaalinen, puh. 933-87 901 klo 17-22.

C128 ym.

Myyn C128 + levyasema 1571 + värimonitori 1901 + kasettiasema 1530 + Flexidraw valokynä + Simon's Basic moduli + Prof Competition -joystick. Yhdessä tai erikseen.

Canon PJ-1080A

Myydään Canon PJ-1080A värimustesuihkukirjoitin. PC-yhteensopiva. 8 väriä. 3 rullaa paperia ja PH-kalvoa. Tulostettu n. 20 sivua.

Puh. 90-712 051 iltaisin.

Spectrum 48 K ym.

Myyn spectrum 48 K, Microdrive, joystick, ym.

Topi Turunen, Pyörätie 14 B, 01280 Vantaa, puh. 90-309 773 iltaisin.

CPC6128 ja värimonitori

Täydellinen. Kirjat, liitäntäjohto kirjoittimeen, ym. Hp. 2500 (ovh yli 6000 mk)

Seppo Hovila, 90-701 3508.

Sähköcrossari

Myydään Bigwig 4wd sähköcrossari + akku + Futaban radio + MFA. Hp. 1800.

Sami Vaateri, Koskikatu 11 B 14, 38200 Vammala, puh. 932-42 363.

Piirtolevy

Myydään uutta vastaava pikku-Atarin piirtolevy.

Eero Sahanen, 90-338 950 iltaisin.

OSTETAAN

MSX-adapteri

Ostetaan Spectravideo 328:n sopiva hyväkuntoinen MSX-adapteri.

Jyri Paakki, Pororaito 5, 96440 Rovaniemi, puh. 960-181 585.

Releohjain

Ostan toimivan releohjaimen MSX:ään. Ostan myös mikrokytkimiä.

Mika Savolainen, Siikapolku 7, 54915 Saimaanharju, puh. 953-424 22.

Osborne 1 manuaali

Haluaisin lainata/vuokrata/liisata/os-taa Osborne 1 Technical-Manualin. Kiinnostusta myös muuhun em. koneen pehmoon & kovoon.

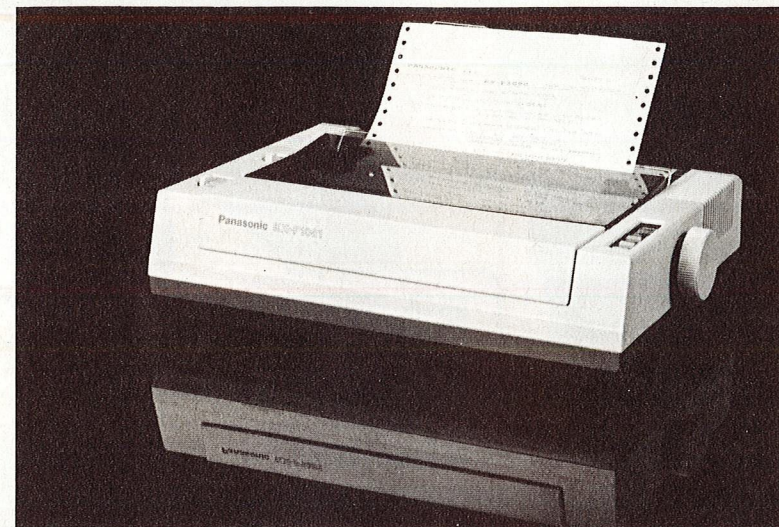
Risto K. Virtanen, Ylännkatu 16 D 34, 20520 Turku, puh. 921-373 070 viikonloppuisin.

PYHÄT SOTKEVAT

Vuodenvaihteen juhlapyhät sotkevat Printin toimitusaikataulua siten, että sekä 1/88 että 2/88 pyritään saattamaan painokuntoon ennen joulua. Kahden kanavan markkinoihin tarkoitettua aineiston osalta moinen merkitsee, että 1/88:n ilmoitusten tulisi olla toimituksessa 14.12. ja 2/88:n osalta viimeistään 21.12.

Panasonic

NE PARHAIMMAT KIRJOITTIMET



KX-P 1081 2475,-

Yhteensopivuutta edullisesti!

- nopeus 120 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa korkealaatuinen NLQ-jälki tai kavennettu teksti (137 merkkiä/rivi)
- IBM PC yhteensopiva
- kitka ja traktoriveto vakiona

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä
- Macintosh/Apple II-liitäntä



KX-P 1082 2875,-

Monipuolinen, edelläkävijän kirjoitin

- nopeus 160 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa ylivoimainen NLQ-jälki, tihennetty teksti sekä suhteutettu Bold NLQ
- täydelliset IBM merkitöt + vakio ASCII merkitö
- kaikki tekstityypit voidaa tulostaa NLQ-laadulla

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

KX-P 1083 3875,-

Nopea ja tehokas ammattilaisen kirjoitin

- nopeus 240 merkkiä sekunnissa
- kalvonäppäimen painalluksella voidaan valita 7 eri tekstityyppiä (mm. Bold PS NLQ ja Courier NLQ)
- myös lomakkeen pituus valittavissa panelista
- 6 Ktavun puskurimuisti vakiona

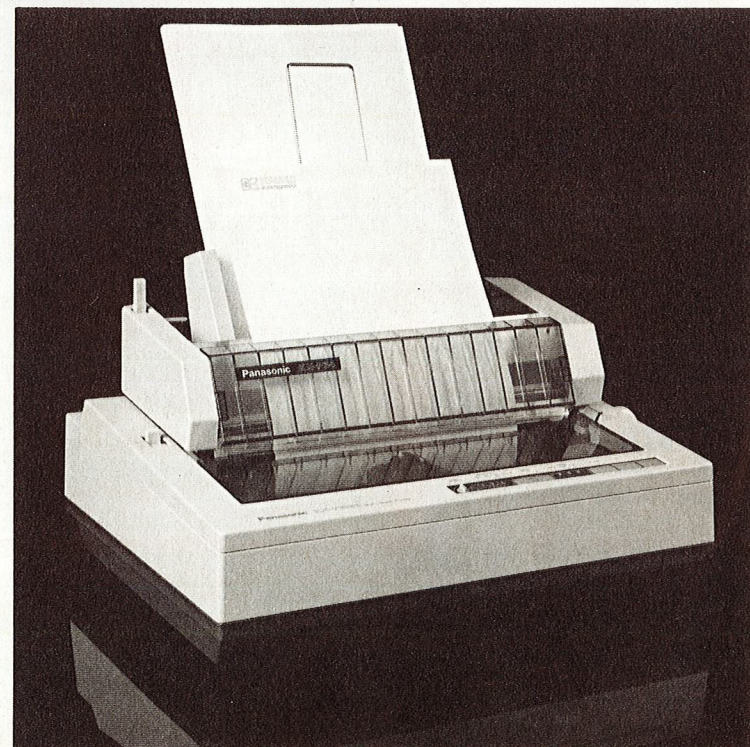
Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- edullinen automaattinen arkinsyöttölaite
- 32 Ktavun puskurimuisti

Maahantuonti:

KAUKO
ELEKTRONIIKKA

Dataosasto, PL 40
02631 Espoo, p. 90-5211



HELSINGIN KOTI-ELEKTRONIIKKA OY

ALAN UUTUDET MEILTÄ

Helsinginkatu 1 00500 H:ki
Puh. 90-7015 766

ATARI

Tietokoneet, ohjelmat
oheislaitteet, pelit

**NYT MYÖS
KOTI-PC**

commodore

AMIGA

PARAS TIETÄÄ

ATARI

SANYO

ST, XL/XE
Commodore AMIGA
128 D, C-64, C-16
CANON V20 MSX,
laskimet
DENON C-kasetit
EPSON kirjoittimet
SANURA-pelit,
tarvikkeet
SHARP MZ 821,
laskimet
STAR NL-10
kirjoittimet
TDK-tietolevyt,
C-kasetit
TOP-ohjelmat,
tarvikkeet
SPECTRUM-ORIC-
AMSTRAD-pelejä
rajoitetusti
MYÖS POSTITSE!

KANNATTAA ASIOI-
DA ERIKOISLIIK-
KEESSÄ MEILTÄ
SAAT SAMASTA PIS-
TEESTÄ PALVELUN
KOKO PERHEELLE
KOTI-PC:n ja KOTI-
tietokoneen ja
tarvittavat
ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet
ja peliohjelmat tietysti Commodore-
luottokortilla, käyttöluotoilla
tai pankkikorteilla.

Helsinginkatu 1, Vaasan Halli, 00500 HELSINKI
Puh. 90-701 5766. Ark. 10.00-18.00, lauant. 10.00-14.00

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun

- 1) Haluat tilata lehden
- 2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
- 3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
- 4) Haluat osallistua A-lehden Oyj:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun paikkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00-16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 126 mk
Printti 6 kk 65 mk
VAXi 29 mk/kk
ulkomaille postituslisä
VAXin tilauksen
vähimmäispituus 3 kk

Palvelukortti

ASIAKASNUMERO (pitkä numerosarja lehden osoitellupukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Tilaan VAXin / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Osoiteenmuutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaen tilaukseni

Nimi _____ Puh. nro _____

Jakeluosoite _____

Postinumero _____

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi _____ Puh. nro _____

Jakeluosoite _____

Postinumero _____

☐ Osallistun A-lehden Oyj:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

Allekirjoitus _____

AA MT 421476/448

1,70 mk
posti-
merkki

PRINTTI

A-lehdet Oy
PL 104
00811 HELSINKI

RAHANARVOINEN VIHJE...

NYT MINULLA ON VIHDOIN KOOSSA LÄHES 3000 MARKKAA OMAA TIETOKONETTA VARTEN. AJATTELE — 128 KILON MUISTI, LEVYASEMA JA PALJON PELIOHJELMIA!

MIETI VIELÄ VÄHÄN. SAMALLA RAHALLA SAAT AMMATTILAISKONEEN JA YLI VIIISI KERTAA ENEMMÄN MUISTITILAA. SE RIITTÄISI SINULLE PITKÄÄN.

SILLÄ VOISIT TEHDÄ OHJELMIA, GRAFIIKKAA, KÄYTTÄÄ AVUKSESI KOULUTYÖSSÄ, PELATA, OLLA YHTEYDESSÄ MUIHIN HACKEREIHIN...

... JA SIITÄHÄN OLISI HYÖTYÄ MINULLEKIN MUSIIKINTEOSSA, SANOITUKSISSA, KIRJANPIDOSSA, PANKKIASIOISSA JA MUISSAKIN HOMMISSA.

JA SELLAINEN ON MUKA OLEMASSA?

KYLLÄ VAIN, ATARI 520 STM — SEN YLIVOIMAISUUS ALKAA JO HINNASTA!

Keskusyksikkö: Motorola 68 000
Kellotaajuus: 8 MHz
Keskusmuisti: 512 KB
Lisäksi käyttöjärjestelmälle 192 KB
TV-liitäntä
Pääteohjelma vakiona
MIDI-liitäntä vakiona
Ovh: 2 980 mk



ATARI®

— se joviaali tietokone

Maahantuoja: (90) 562 6144

TEKNOCOMPUTER OY

Oman paikkakuntasi Atari-myyjän saat tietää ottamalla yhteyttä maahantuojaan.

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Buggy boy

Elite

■ Tulee ikävä Pole Positionin aikoja, kun tätä katsoo. Peli on kuin kopio vanhasta kunnan kilparatojen kuninkaasta. Auto on muuttanut ulkonäköään, ja nyt joutuu joissakin väleissä taiteilemaan vain kahdella pyörällä. Onneksi ei sentään kanssakilpailijoista ole suurempaa häiriötä.

Alussa valitset viidestä eri radasta, mille tahdot lähteä kilpailemaan. Jokaisen reitin varrella kulkuasi haastamaan tulevat kivet, puut, muurit ja aidat. Näiden välissä pujotteleminen ja niiden ylitse hyppääminen ei ole ainoa vaikeutesi. Vielä pitäisi taistella aikaakin vastaan.

Grafiikka on pelissä hyvin huoliteltua. Ääniefektit alkavat pitemmän päälle ärsyttää ja radan valittua tuleva alkumusiikki on naurettavaa. Pelin idea tuntuu hieman vanhahkolta, mutta il-

meisesti se menee vielä kerran läpi. Saa nähdä.
Sinuna mietitsin kahdesti pelin hankkimista. (ST)

Saatavana: C64, Spectrum, Amstrad, Atari ST
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★1/2

Druid II enlightenment

Firebird

■ Acamantorin karkoituksesta Belornin mailta on kulunut yli sata vuotta, ja nyt hän on palannut, Sinun Hasrinaxx Druidin, tehtäväksi on tietenkin langennut hänen tuhoamisensa.

Matkallasi joudut kulkemaan läpi Belornin kymmenen maan etsien taikoja, joiden avulla matkaat kohti Acamantoria. Tehtävä ei ole helppo. Joka hetki joku maiden suojelija on kimpussasi.

Sinun vaikeutesi eivät pääty tähän, vaikka selviäisitkin. Turha luulo. Tästä ne ongelmat vasta alkavat. Tarvitset kaikki Maan, Ilman, Tulen ja Tuulen voimasi uhmattessasi Acamantorin demoniprinssijä. Ne nimittäin eivät olekaan mikään helppo pala. Nä-mä pahan hengen prinssit on luotu vartioimaan ja puolustamaan Acamantoria viimeiseen hengen vetoonsa asti. Onko sinulla heidän voittamiseensa tarvittavat kyvyt? Se selviää vain pelaamalla.

Tämä Druidin jatko-osa on hyvin samantapainen kuin edeltäjänsä. Ainoa mielenkiintoani herättänyt asia on kahden pelaajan mahdollisuus pelata yhdessä. Toinen ohjaa Druidin luomia luonnonvoimia esittäviä apulaisia. Gauntletin tyyliin.

Grafiikka on samanlaista kuin Druidissa, siihen ei ole nähtävästi edes ajateltu tehdä muutoksia. Musiikkia pidin suurena pettymyksenä, korvia raastavaa alkumusiikkia ei jaksanut kauaa kuunnella. Onneksi löytyi äänensäätönuppi.

Itse en suosittelut pelin hankintaa, mutta ehkä joku Druidifanaatikko sanoisi muuta... (ST)

Saatavana: C64, Spectrum, Amstrad CPC
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Knight Orc

Rainbird

■ Taas yksi adventurepeli lisää Cinemawaren sarjassa. Tällä kertaa pelin nimi on Knight Orc ja olet lähes kaikkien vainoama örkkiohjelma. Örkit ovat harvapu-heista väkeä ja pitävät toimintaa puhumista tärkeämpänä. Varsinkin silloin kun se on järjetöntä, väkivaltaista ja pienempiin harhailijoihin kohdistuvaa. Sinä olet vielä tavallistakin ällöttävämpi örkki, Gringleguts.

Pelin tapahtumat sijoittuvat jo tutuksi tullesseen Kerovnian maailmaan, ja jatkuvat siitä, mihin pelin mukana tuleva novelli (The Sign of the Orc) päättyy. Kolmiosaisen pelin jokainen jaks-o on pelattava, ennen kuin seuraavaa voi aloittaa. Osat ovat nimeltänsä Loosed Orc, A King of Magic ja The Mountain King.

Jokainen pelissä vastaasi tuleva seikkailija elää täysin omaa elämänsä, ja heidän tekemisen-sä heijastuvat sinuun ja pelin kulkuun. Voit myös käskä heitä. Eri asia sitten on, suostuvatko he tottelemaan sinua. Muiden hahmojen kanssa kommunikoi-minen, taikojen oppiminen ja ongelmien ratkaisu ovat kaikki edessäsi, mikäli aiot pelastua ja kostaa ihmiskunnalle.

Knight Orcissa on sarjassa edeltäneistä peleistä tuttu parse-ri. Kuvat ovat onnistuneita, eivät kuitenkaan yllä aikaisemmin jul-kaistujen Cinemaware -pelien tasolle.

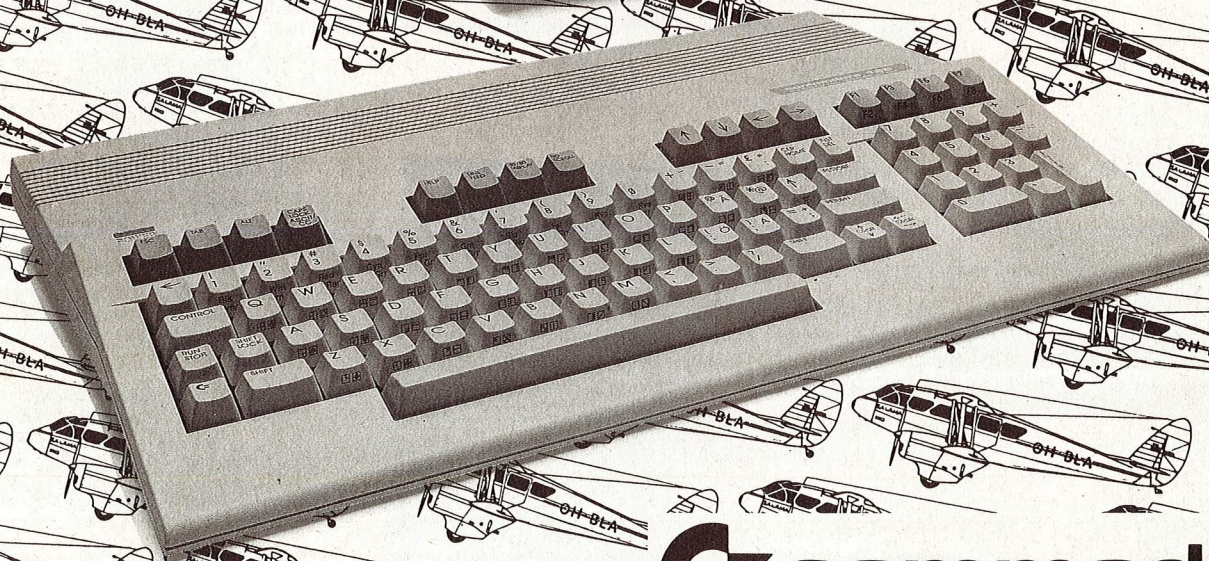
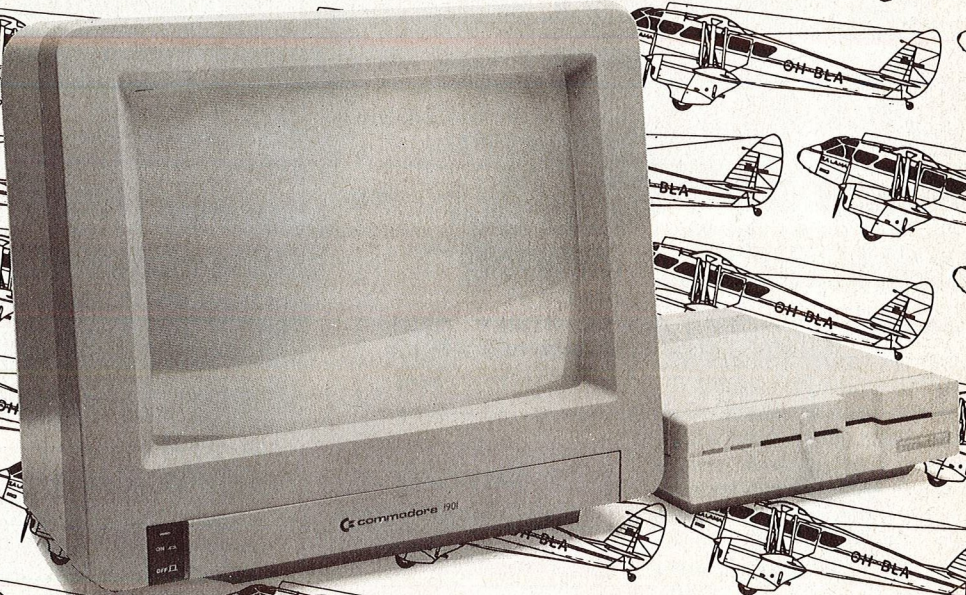
Laajaan sanavarastoon on an-getty vielä lisää tavaraa. Parhaana lisäyksenä pidän edellisen siirron unohtamista, jolloin tehdyt virheliikkeet voi paikata. (ST)

Saatavana: Amiga, Amstrad CPC/PCW, Apple II, Atari ST/8-bittiset, PC, C64, Spectrum, MSX, Macintosh
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: —
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★



COMMODORE 64/128

LOOGINEN RATKAISU



 **commodore**

PÖRSSIN JOULUPAKETTI I: COMMODORE 128

koko peruspaketti • Kolme tietokonetta yhden hinnalla • 128 KTavua RAM (laajennettavissa 640:een asti); sopii myös työkäyttöön • 16 väriä • 8580 musiikkipiiri

2590,-

PÖRSSIN JOULUPAKETTI II: COMMODORE 64

koko peruspaketti • Suomen - ja maailman - ostetuin malli • Mahtavat mahdollisuudet oheislaitteisiin ja peleihin • GEOS-käyttöjärjestelmä nostaa nopeuden huippumikrojen tasolle

1995,-

PÖRSSIN JOULUPAKETTI III: AMIGA 500

TV-liitäntämodulaattorilla • Apuprosessorit: animaatio, grafiikka ja ääni • Muisti 512 KTavua - laajennettavissa 9 MTavuun • Mullistavan moniajomahdollisuuden ansiosta voit ajaa rinnakkain niin monta ohjelmaa kuin haluat

4995,-

KOTITIEKONEIDEN ASIAANTUNTIJA SUOMESSA.

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

No 5

LUE!

JOULUN
PARHAAT
MIKROLAHJAT

Täydellinen
mikrotietokone-
maailman
lahja-
luettelo

Uuden
sukupolven
super-
mikro

GREATEST BITS INFO

TIETOTEKNIIKAN
TAVARATALO

commodore
AMIGA
500

ovh 4995;
Monitorilla 7990;



**AMIGA -OSTAJALLE
VUODEN AINUTLAATUISIN
ETUPAKETTI!!**

ALE

- 1000,- alennus!!! Kun ostat samalla pakettiin Commodore-värimonitorin
- RF-modulaattori veloituksetta tv-kytkentää varten (mikäli et käytä monitorietua)
- Info Software Collection: upea 7 levykkeen softpakkaus veloituksetta
- 6 pelin bonuspakkaus + VG 200 AQ-peliohjain veloituksetta

1000,-

245,-

525,-

290,- + 139,-

121,-

1320,-

2075,-

Hyödy nyt perusyksiköstä
- monitoripaketista jopa

Maksaa voit myös kätevästi
pienissä kk-erissä.

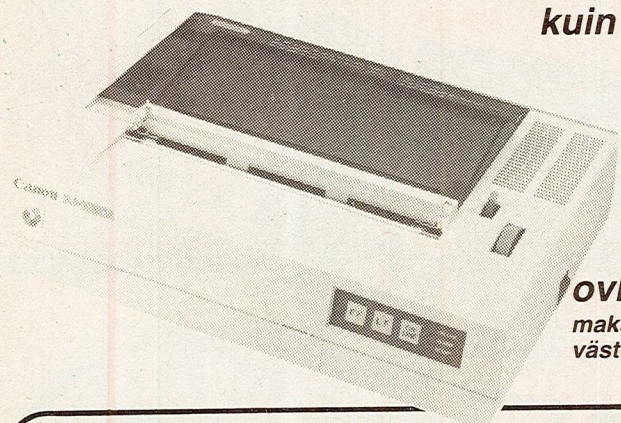
Vain **INFO** sta!

**HYÖDY
NYT YLI
2000,-**

PC-maailman

Canon PJ 1080 A

Canon tulostaa seitsemällä värillä käyrät, kaa-
viot ja kuvat mustesuihkun äänettömyydellä.
Soveltuu mainiosti niin PC:n
kuin Amigankin
jatkeeksi.



ovh. 6900,-
maksaa voit myös käte-
västi pienissä kk-erissä.

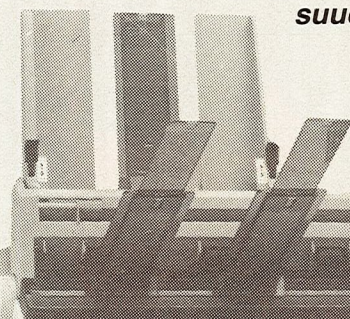
KAUPAN PÄÄLLE

Canon - lahja-
pakkaus

ARVO **1036,-** vain **INFO** :sta

brother M 1509

Suomen suosituin PC-tulostin – kirjoittami-
sen markkinajohtajalta. Mahtavat ominai-
suudet, monipuolisuus ja luotettavuus
– siinä Brotherin salai-
suus. Myynnin jarruna ei
myöskään ole ollut M
1509:n erittäin edullinen
hinta.



NYT

3995,-

Maksaa voit myös
kätevästi pienissä
kk-erissä.

KAUPAN PÄÄLLE

brother - lahja-
pakkaus

ARVO **675,-** vain **INFO** :sta

Hiiri- matto **AMSTRAD**

Lisää nyt "siimahännän" tark-
kuutta ja käyttömukavuutta. Han-
ki tyylikäs Amstrad-hiirimatto.
Valmistusaine neopren, paksuus 4
mm. (Myös AMIGA painatuksella)

GM-6

Uusi versio supersuosituista
Genius Mouse PC-hiirestä,
mukana myös uunituore
piirto-ohjelma.
Katso hintaa



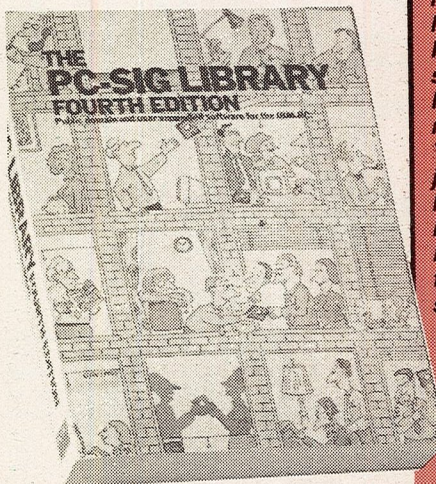
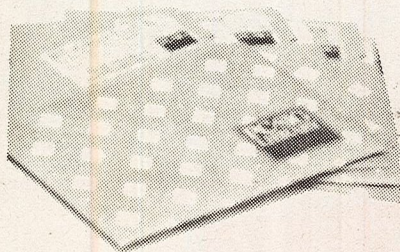
Hiirimatto **121,-**

GM-6
VAIN

580,-

Yli 10 000 kpl

**Public domain
ohjelmia
PC:lle!!!**



PC - SIG LIBRARY

Infon välityksestä löydät lähes 800
levykeellistä, yli 10 000 ohjelmaa
PD-Softaa PC-tietokoneille. Kirjasto
sisältää tekstinkäsittelyjä, taulukko-
laskentoja, tietokantoja, apuohjel-
mia, pelejä jne.
Yli 30:ssa liikkeessämme koko oh-
jelmakirjasto on näppärästi laser-
levyltä selailtavissa ja tutkittavissa.
Kotiin kannattaa hankkia PC-SIG
LIBRARY -hakuteos. Siitä löydät kä-
tevästi kaikkien ohjelmien kuvauk-
set.

PC-SIG ohjelma-
levykkeet
PC-SIG Library-
kirja

48,-
245,-

INFO :sta saat

Myös PC-pelit

Leader board 295,- ... Gun Ship 495,- ...
Silent Service 295,- ... Armchair Quarter-
back 120,- ... World Games 245,- ... Poker
120,- Ace 245,- ... jne.

EPYX ON PC

Johtavan pelitalon upea kol-
men menestysartikkelin koko-
elma. Wintergames, summer-
games ja Pittstop II. Varma
menestys PC- ympäristössä,
sillä kaikki tämä yhden pelin
hinnalla!

INFOSTA VAIN

295,-

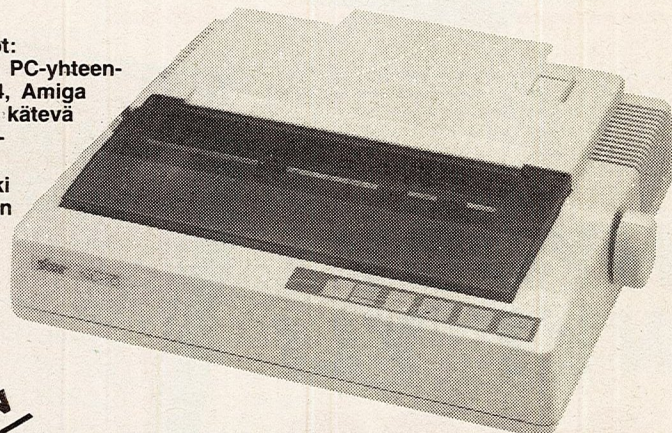
3
Erikois-
tarjous
huippu-
pelejä 1:n
hinnalla!
Kokoelma

Star NL-10

NL-10

Tietokonelehtien ylistämä erittäin korkealuokkainen
matriisikirjoitin. Hyvän laadun takeena Starin ylivoi-
mainen kirjoituspää. Innovatiivisena lisäpiirteenä
joustava kasettiliitäntä, katso viereisen sivun paket-
titarjous!

Tekniset tiedot:
- soveltuvuus: PC-yhteen-
sopivat, C-64, Amiga
- 120 mki/s – kätevä
vaihtokasetti-
liitäntä
- NLQ-laatuja
- automaattinen
yhden arkin
syöttö



VAIN

3495,-

huippumerkit INFO:sta



GEM

Panosta tänä jouluna huippuluokan hyötyohjelmaan! Se tarjoaa Sinulle kehittävää tietokoneen hyväksikäyttöä pitkälle tulevaisuuteen.

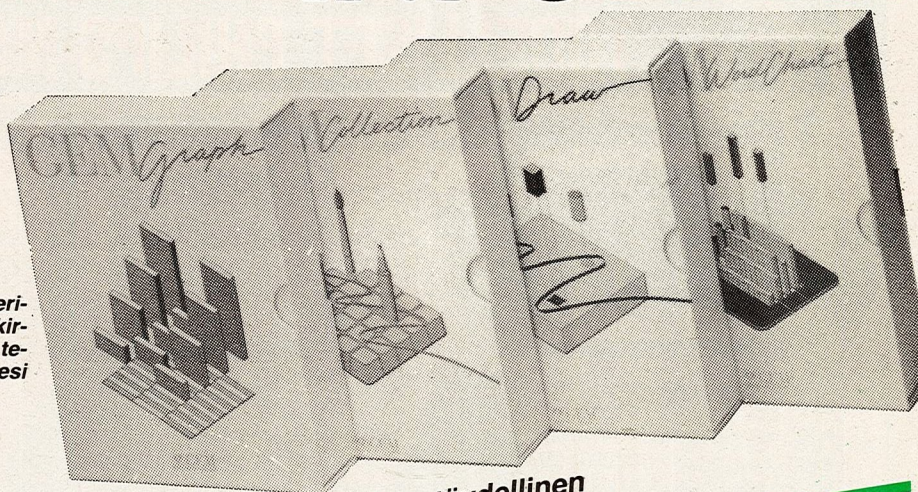
TASOKKAAN ESITYSGRAFIIKAN SEKTORILLA RATKAISU ON GEM.

GEM on täysin suomenkielinen graafinen käyttöliittymä Sinun ja PC-tietokoneesi välille. Sen perusideana on saada tietokoneen käyttö mahdollisimman lähelle ihmisen työskentelytottumuksia. GEM tarjoaa tietokoneen kuvaruutuun työpöydän, jossa voidaan käyttää erilaisia työskentelyvälineitä, kuten kelloa, laskinta, kynää, pyyhkettä jne. GEM:iä ohjataan tyyppillisimmillään hiirellä.

GEM-pakkaus tietokoneessa tekee tasokasta erityisgrafiikkaa, voit hyödyntää sitä työssäsi kirjenvaihtoon, tiedotukseen, esityksiin/kalvon tekoon, raportteihin... niin vain mielikuvituksesi asettaa raja-aitoja.

GEM Desktop Publisher
GEM Write + Diary (Amstr.)
GEM Collection
GEM Graph
GEM Draw
GEM Word Chart

2900,-
1095,-
1395,-
1795,-
1795,-
1395,-



Hae lähimmästä Infosta täydellinen 4-väriesite!

AMSTRAD-PC

SE VALLOITTAJA

Amstrad valloitti kohinalla Euroopan ja jatkaa vastustamattomaa voimaa läpi Suomen. Hinnan ja laadun välillä ei enää tarvitse tehdä kompromissia PC:tä valittaessa, sen todistaa uusi Amstrad PC 1640.

Ominaisuudet:

- IBM yhteensopiva
- GEM käyttäjäliittymä
- Hiiri
- Monipuoliset liittännät

- Amstrad Power Line tietoliikennevalmius
- Suomenkielinen käsikirja
- Kaksi kertaa perus PC:tä nopeampi

USKOMATON HINTAETU

2000%



AMSTRAD-PC

täydellisenä

Hinnat alkaen
5990,- /1512
6990,- /1640

AMSTRAD PC -Paketin
+ KIRJOITIN ostajalle

2000, alennus!!! Printterinä korkealuokkainen Star NL-10.

(Katso edelliseltä sivulta)
(Tule heti sillä nämä paketit loppuvat jo kättelyssä).

VAIN INFO:STA

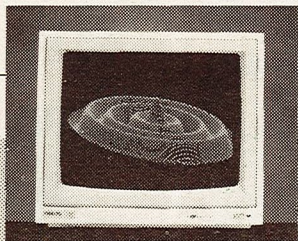
JOULUN RAJUN
PC-TARJOUS

Not

PHILIPS PERSONAL MONITOR



TODELLISET PHILIPS-MONITORI TARJOUKSET!

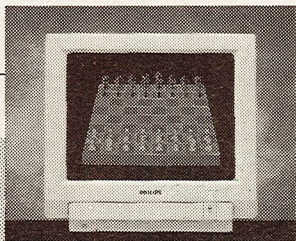


BM 7502/7522/7542

• 12" yksivärimonitori • videoliitäntä
• mm. Commodore 64/128 ja IBM-CGA-korttiin • resoluutio 920 x 300 • vihreä, keltainen tai valkoinen fosfori.

Ovh 990,-

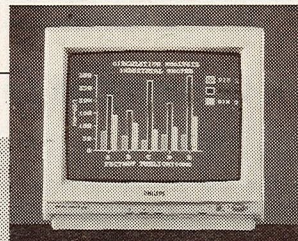
TARJOUS 695,-



BM 7713/7723

• 14" yksivärimonitori • Hercules/MDA-liitäntöihin • FSQ (liiteä ja suorakulmainen kuvaputki) • resoluutio 920 x 350 • vihreä tai keltainen fosfori • inverse-video

Ovh 1250,-



CM 8833

• 14" värimonitori • kaikki tietokone-liitännät (video + RGB-analoginen + RGB-digitaalinen) • audio stereona • resoluutio 600 x 285 • mm. Commodore 64/128, Amiga, IBM ja video.

KYSY TARJOUSSHINTAA!

AMIGAN
OSTAJALLE

**1000,-
ALENNUS**

PHILIPS ^{CM} 8833
MONITORISTA

PHILIPS

BIO SYNTAX

Uusi ainutlaatuinen tapa oppia elävää englannin kieltä tietokoneesi avulla.

Kielenopetuksen uudet ulottuvuudet. Täydennä englanninkielen taitoasi!

Bio-Syntax Method Oy on kehittänyt uuden ainutlaatuisen tavan oppia elävää englanninkieltä tietokoneaikakauden menetelmällä. Tämä oppiminen tapahtuu kotitietokoneen avulla ja se tuo Sinulle mm. seuraavat edut:

- ohjelma on suunniteltu englantilais-suomalaisena yhteistyönä
- voit opiskella ajankohtana, joka sopii Sinulle parhaiten
- "keskustelet" tietokoneesi kanssa, joka samalla opastaa Sinua
- ohjelma aktivoi passiivista englanninkielen taitoasi
- tietokone varmistaa, että korjaat tekemäsi virheet
- ohjelma koostuu kuudesta osasta, joiden yhteinen pituus on n. 120 tuntia
- määrät itse opiskeluvauhtisi
- tietokone testaa kielitaitosi - voit itse seurata edistymistäsi
- ohjelma sopii mm. seuraaville laite-merkeille: Commodore, IBM-PC, Amstrad, MSX. Ohjelma on saatavana sekä kasetilla että levykkeellä ja voidaan siirtää kovalevylle.

Mitä ohjelma sisältää?

Bio-Syntax-kieliohjelma sisältää kuusi osaa: 1. Prepositions, 2. Super Brain, 3. Bio Words, 4. Bio Idioms, 5. Bio-Slang, 6. Bio-Jobs.

- Toinen osa (Super Brain) kehittää eri sanojen ja niihin kuuluvien asiayhteyksien hallintaa. Saat myös suorat käännökset haluamisi sanoihin.

- Kolmas osa (Bio Words) käsittelee englannin kielen sanastoa

- Neljäs osa (Idioms) keskittyy englannin kielen ehkä luonteomaisimpaan osaan - sanontoihin. Mitä mikäkin tarkoittaa!

- Viides osa (Slang) kertoo slangisanojen merkityksen - niihin et voi olla elävässä kielessä törmäämättä.

- Kuudes osa (Jobs) kehittää keskustelu- ja kyselytekniikkaa eri ammattien sisällön kautta.

C 64/128 kasetti
MSX

128,-

disketti

148,-

disketti

168,-

Ensimmäisen osan (Prepositions) puitteissa opit elävän kielen lauserakenteita ja oikeata preposition käyttöä. Tässä yhteydessä voit myös testata oman kielitaitosi. Kone kysyy ja arvioi antamasi vastaukset.

ALKAEN

295,-

Upea lisäetu

Suosittu Trivial-tyyppinen Nero 2000 -tietopeli Prepositions-osan ostajalle lokakuussa.

Arvo

128,-

Hitachi CPT 1455 - 14" väri TV

Etsitkö samalla kertaa mikroosi näyttölaitetta ja kotiin "kakkos-TV:tä"? Nyt

löydät Infon lahjavaliokimasta todellisen huippumerkin... ja mikä parasta - halpatuonti TV:n hintaan!!



JOULU-
TARJOUS

Ovh 1895,-

1595,-

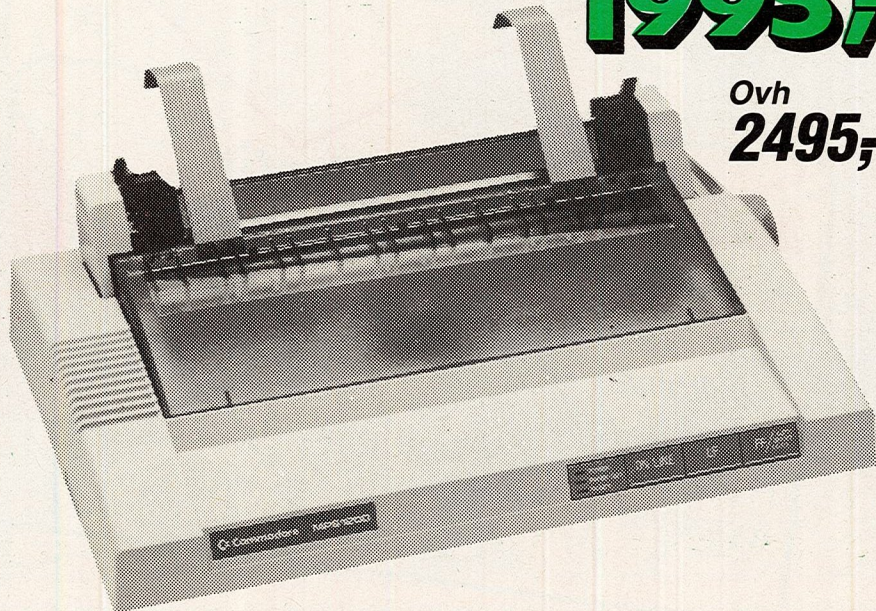
Commodore MPS 1200

Uutuuskirjoitin, jossa ammattimaiset ominaisuudet harrastajan kukkarolle sopivaan hintaan. - Tulostustapa kaksisuuntainen, mekaaninen piste-

matriisi - tulostusnopeus 120 mki/s - NLQ-laatu jälki - liitetävyys: Commodore-tietokoneet. (Lisävarusteena myös Centronics-liitäntä).

1995,-

Ovh 2495,-



RESCO-MODEMI

- kaapeli
- tietoliikenneohjelma

Näin edullista linjoille pääsy ei Suomessa ole ollut koskaan ennen.

Toiminta-
valmis
kokonaisuus



VAIN

595,-

KOTIMIKROJEN KIINTOTÄHTI

commodore 1541
-levyasema

Ota nyt enemmän irti mikro-
harrastuksestasi. Heitä hi-
taus, vaiva ja lataushäiriöt
kerralla romu-
koppaan. Han-
ki levary!

1695,-

Ovh
2245,-

Maksaa voit käte-
västi pienissä
kk-erissä

Commodore 64

**COMMODORE 64 ON MAAILMAN MYYDYIN
MIKROTIETOKONE. SEN VALTA-ASEMAA EI
OLE PYSTYNYT HORJUTTAMAAN KOTIMIK-
ROMARKKINOILLA SEN PAREMMIN KILPAILI-
JAT KUIN COMMODOREN OMAT RINNAK-
KAISMALLIT.* NYT SAAT TÄMÄN MIKROJEN KIIN-
TOTÄHDEN INFOSTA TODELLISEEN SHOKKIHI-
NTAAN!**



**SHOKKI-
HINTAAN**

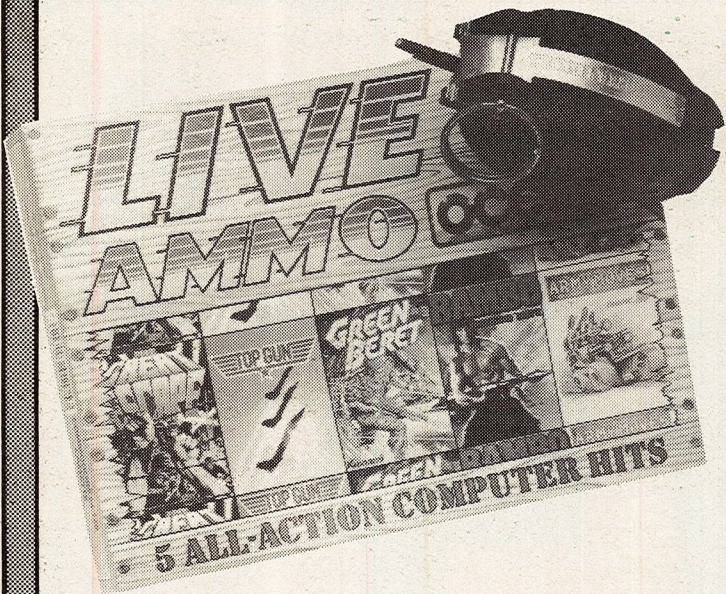
* Viimehetken tieto
maailmalta
C 128:n
valmistus
lopetettu!

**PAKETISSA
MUKANA**
turboluokan
pelivarustus

HÄH?

VAIN INFO:sta

HALL OF GAMES



TERMINATOR GIFT SET

Vuoden kohu-joystick Terminator *) paketoituna viiden loistavan ammunnapelin kanssa.
Tunnetut ammunnapelien hitit Ram- **ovh 298.-**

Tunnetut ammuntapeliin hiitit Rambo, Green Beret, Great Escape, Top Gun ja Army Moves on nyt paketoitu joulun kunniaksi yhteen vuoden kohujoustickin kanssa. Tuloksena jokaisen pelimiehen unelmapaketti Terminator Gift Set. Suuren yhteisoston avulla olemme pystyneet puristamaan paketin hinnan myös uskomattoman edulliseksi.

***) Mikrobitin testivoittaja**

**JOULUN
SUPER-
TARJOUS**

1987

VAIN INFO:ista

ELITE-SOFTWARE'EN MEGAHITIT



**"Best of Elite" on tupla-
kokoelma ko. valmista-
jan menestystittelettä.
Elite marssittaa ulottu-
villesi Paper Boy:n joh-
dolla todella laaduk-
kaan joukon pelivalikoi-
maansa. Vai mitä olet
mieltä tästä: Paper Boy,
Bomb Jack, Comman-
do, Space Harrier,
Bomb Jack II, Frank
Bruno's Boxing, Air
Wolf ja Ghosts'n Gob-
lins.**

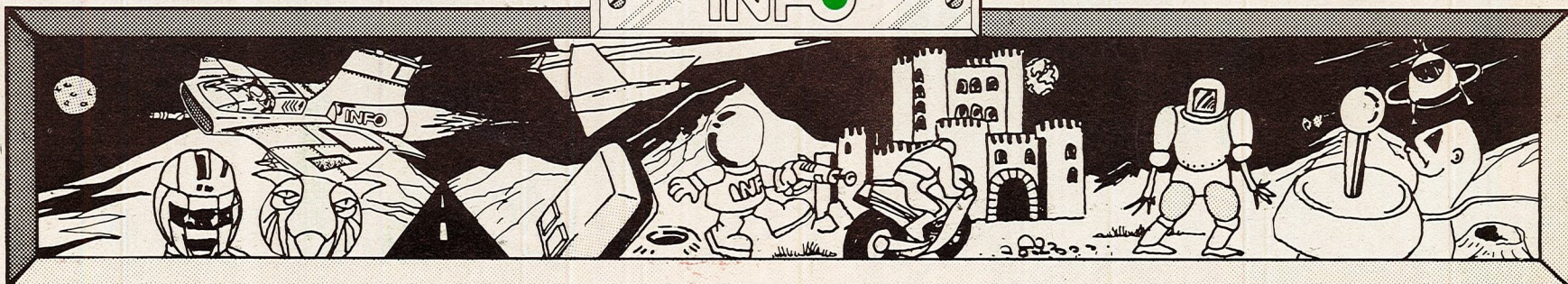
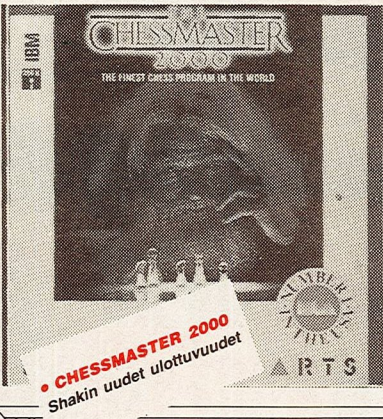
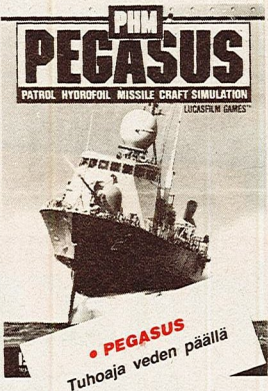
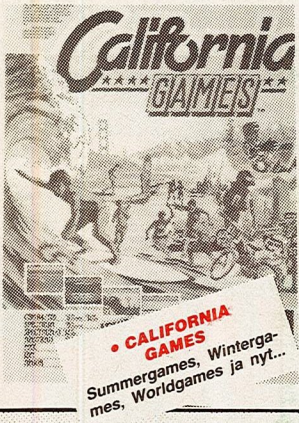
1797

CHRISTMAS HITS

**VALTAVAT
MÄÄRÄT**

**Tarjouspelejä Commodore 64/
128:lle, Amstradin kotitietokoneil-
le, MSX:lle, VIC-20:lle, Amigalle ja
IBM-PC -yhteensopiville**

C64/128		Demolition	98,-
Beach Head II		Thai Boxing	98,-
Kung Fu Master	49,-	Las Vegas	120,-
Go For The Gold	49,-	Strip Poker	98,-
International Karate	49,-	Space Ranger	98,-
BMX Racers	39,-	Ninja Mission	120,-
BMX Trials	39,-		
Formula I Sim.	39,-	IBM PC	
Speed King	39,-	Ninja Mission	120,-
Crazy Comets	39,-	Strike	98,-
Master Chess	39,-	Pro-Golf	120,-
Mag Max	69,-	Five a side Soccer	98,-
Short Circuit	69,-	Video Casino	98,-
Donkey Kong	59,-	Pub Pool	98,-
Ranarama	59,-		
Zynaps	59,-	MSX	
Exolon	69,-	Formula I	39,-
		Space Walk	49,-
AMSTRAD		Kick It	49,-
Fighting Warrior	49,-	Moon Rider	59,-
Zorro	59,-	Space Rescue	49,-
Bruce Lee	59,-	Robot Wars	59,-
Theater Europe	49,-		
Raid over Moscow	59,-	VIC 20	
Chopper Squad	49,-	Sub Hunt	39,-
Forest at the words	49,-	King Tut	39,-
End	49,-	Crazy Cavey	49,-
Formula I	39,-	Rockman	49,-
		3D Maze	49,-
AMIGA		Space Scramble	39,-
Challenger	98,-		
Phalanx	120,-		



HALL OF GAMES



GAME, SET AND MATCH

Kaikkien aikojen fantastisin urheilupelikokoelma by Ocean

10 peliä, yli 20 lajia käsittävä täydellinen läpileikkaus urheilun maailmasta. Pelaat tennistä, koripalloa, pingistä, baseballia, squashia jne. Nyrkkeilet, pujottelet, ammut... huh, huh... just name it!

JOULUN
SUPER-
TARJOUS
VAIN

149,-

INFO:sta

AMIGA & PC

Amiga Compilation

6 hienoa peliä Amigaasi yhden hinnalla. Rocket Attack, Picture Puzzle, One Check, Mind Breaker, Back-ammon, Pairs..



Epyx on PC

Ensimmäinen todellinen huippukokoelma PC:lle. Summergames, Wintergames ja Pitstop II. Nyt kaikki nämä yhden ovh-hinnalla!

Vain

290,- 295,-

ENJOY THIS STICK!



Quickshot II Turbo

Mikrokytkimillä varustettu tasavallan suosikkitahtipuikko. Pitävät imukupit, hyvinmuotoiltu kahva ja kestävä mekanismi Ferrarinpunaisissa kuorissa.

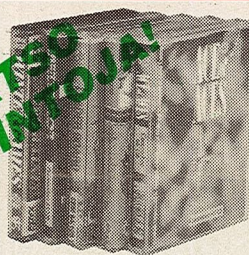
SUPER-
TARJOUS

99,-

Ovh 129,-

TOP TEN -LISTOJEN SUOSIKIT NYT TIUKKOINA JOULUKOKOELMINA

KATSO
HINTOJA!



Solid Gold

Maanmainion US Goldin lahja pukinkonttiin. Kahdelle kasetille tai yhdelle levykkeelle on pakattu Leader Board, Gauntlet, Wintergames, Infiltrator ja Ace of Ace's

Vain **120,-** (kas. versio)
159,- (disk. versio)



Epyx Scandinavia Collection

Erityisesti Scandinaviaa varten koostettu paketti, jossa taatut menestystuotteet. Sisältää Wintergames, Impossible Mission, Pitstop II, Super Cycle ja Movie Monster. Kaksi kasettia.

Vain **120,-** (kas. versio)
159,- (disk. versio)

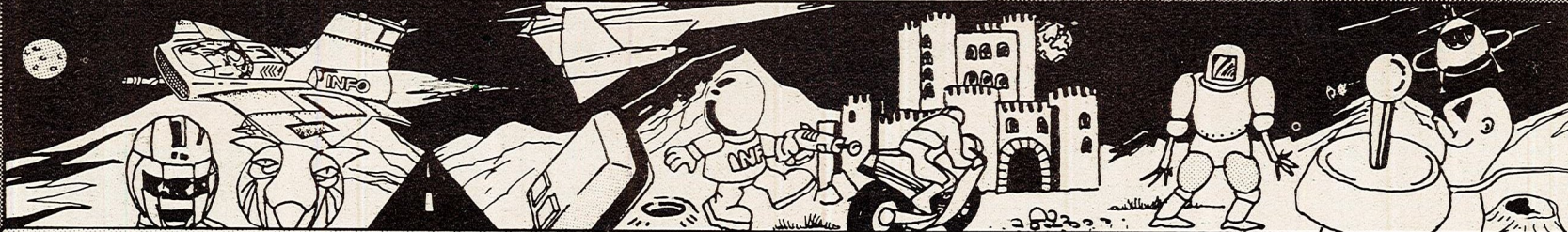
MAGNIFICENT!



Vauhdikas kahdeksan pelin kokoelma, jonka kaikki nimikkeet ovat vierailleet euroopan Top 20 listoilla, Wizzball, Short Circuit, Arcanoid, Head over Heels, The Great Escape, Cobra, Frankie Goes to Hollywood, Yea Ar Kungfu!

142,-

INFO



INFO

EXTRA-KUPONGIT

INFO

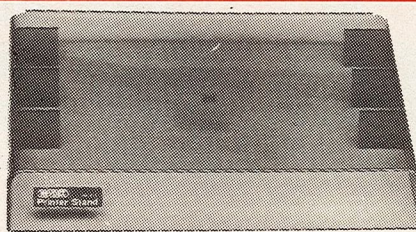


GEOS 64 + Commodore 1350 Hiiri

Aja itsesi sisään tämän päivän ja tulevaisuuden graafisiin käyttöjärjestelmisiin. Tee se kuusnelosella ja GEOS:illa. Infosta saat ne joulun tarjoushintaan.

JOULUTARJOUS

760,-



Monitori- & Printteri-standyt

Kätevät ja tilaa säästävät lisävarusteet oheislaitteillesi.

Monitoristandy

Printeristandy

185,- 145,-



LUKITTAVA DISKETTI-LAATIKKO

Jämerää tekoa oleva säilytyskotelo levykkeillesi nyt extra edullisesti - Infosta.

Ovh 149,-

Nyt

99,-



PROF. COMPETITION 9000 JOYSTICK

Raskaan sarjan kruunaamaton mestari, jonka kevyt ohjaustuntu ja ylivoimainen kestävyys ovat omaa luokkaansa. Tule koeväntämään!

195,-

KEISARIN UUDET VAATTEET

Uudista nyt vain, pyöreämuotoinen kuusnelosesi C-mallin ulkoasuun! Vaihda vaivattomasti uudet kuoret koneeseesi. Infon joulutarjouksen hyödyntämällä, teet sen myös tosi edullisesti.

JOULUTARJOUS

Vain INFO sta!

Ovh 298,-

195,-



Joystick-jatkojohto Aerial Socket vaihtokytkin

Joystickin reilunmittainen jatkojohto takaa pelinautinnon pitemmänkin matkan päästä ja ehkäisee silmien rasittumista. Aerial-vaihtokytkin taas mahdollistaa kytkinvaihdon TV:n ja tietokoneen välillä johtoja repimättä.

Joystick jatkojohto

69,-

Vaihtokytkin

69,-



Petteri Järvinen Kiintolevyn käyttäjän opas

Selkeä, perusteellinen opas kiintolevyn käyttäjille. WSOY

149,-

Ilkka Tuomi Ei ainoastaan hakkerin käsikirja

Tarinoita tyhmyydestä ja viisaudesta, rehellisyydestä ja rikoksista. Samalla selvittää monet tietotekniikan perusteet. WSOY

120,-

Petteri Järvinen PC käyttäjän käsikirja

Kirja kaikille MS/PC DOS:n käyttäjille. WSOY

156,-

INFO

LIIKKEET:

Alajärvi Alajärven Kirjakauppa Ky, (966) 2229. Alavus Alavuden Kirjakauppa Ky, (965) 121 77. Forssa Hietasen Kirjakauppa Oy, (916) 112 45. Hamina Kulmakirjakauppa Oy, (952) 402 30. Helsinki/Helsingfors Info Center, (90) 642 877. Info-Helsinki, (90) 693 1166. Kehä-Info Oy, (90) 876 5259. Kehä-Info Oy, (90) 534 529.

Kehä-Info Ky, (90) 376 187. Kehä-Info Oy, (90) 257 495. Helsingin Kirja-Otava, (90) 631 138. Kirjakievari, (90) 440 451. Runberginkadun Kirja Oy, (90) 440 736. Töölön Kirja Oy, (90) 446 699. Hyvinkää Info Center Hyvinkää, (914) 112 50. Hämeenlinna Info Center Hämeenlinna, (917) 121 717.

Iisalmi Iisalmen Kirjakauppa, (977) 247 77. Imatra Imatran Kirja-Otava, (954) 630 66. Vuoksen Kirjakauppa Oy, (954) 311 07. Joensuu Joki-Kirja Oy, Info-Joensuu, (973) 122 330. Jyväskylä Gummerus Kirjakauppa Oy, (941) 218 522. Jyväskylän Kirja-Otava, (941) 614 550. Jämsä Jämsän Kirjakauppa Ky, (942) 2442. Järvenpää Järvenpään Kirjakulma Ky, (90) 280 944. Kajaani Wuoren Kirjakauppa Oy, (986) 257 77. Kauhajoki Kauhajoen Kirjakauppa Ky, (963) 114 26. Kauniainen Kehä-Info Ky, Kauniainen, (90) 505 0075. Kemi Kemian Kirjakauppa Oy, (980) 142 07, 215 84. Kemijärvi Kemijärven Kirjakauppa Oy, (9692) 130 26. Kerava Keravan Kirja-Info Oy, (90) 246 307. Kitee Kiteen Kirja-Info, (973) 412 144. Kokkola/Karleby Kokkolan Kirjakauppa Oy/Ab Gamlakarleby Bokhandel, (968) 183 11. Kotka Kirja-Kotka, (952) 129 22. Kotkan Kirja-Otava, (952) 124 75. Karhulan Kirja-Otava, (952) 611 55. Kuhmo Kuhmon Kirjakauppa, (986) 500 03. Kuopio Kuopion Kirja-Otava, (971) 116 611, (971) 118 129. Kuusamo Koillis-Info Ky, (989) 143 91. Kuusankoski Kirjasavinen, (951) 482 72. Kurikka Kuri-

kan Kirjakauppa Ky, (964) 503 220. Lahti Lahden Kirja-Otava, (918) 443 11. Lapua Herättäjän Kirjakauppa, (964) 388 911. Lieksa Lieksan Kirjakauppa Oy, (975) 211 22. Lohja Lohjan Kirjakauppa Ky, (912) 241 50. Mikkelin Kirjakauppa Ky, (955) 142 08. Mynämäki Mynämäen Kirja- ja Paperikauppa Oy, (921) 707 018. Mänttä Gummerus Kirjakauppa Oy, (934) 479 00. Naantali Kirjakauppa Birgitta Ky, (921) 751 633. Oulu Pohjalainen Oy, (981) 224 133. Pieksämäki Perma Kirja, (958) 119 00. Pietarsaari Montinin Kirjakauppa Oy, (967) 180 12. Pori Porin Kirjakauppa Oy, (939) 336 053. Porvoo Porvoon Kirjakauppa Oy/Borgå Bokhandel Ab, (915) 146 341. Raisio Raision Kirja Ky, (921) 781 131. Rautjärvi Simpeleen Kirjakauppa Ky, (954) 711 13. Rauma Rauman Kirja-Aitta Ky, Valtapörssi (938) 222 244. Rovaniemi Lapin Kansan Kirjakauppa Oy, (960) 238 22. Salo Salo Kirja-Aitta, (924) 331 051. Savonlinna Savonlinnan Kirjakauppa Ky, (957) 218 58. Seinäjoki Gummerus Kirjakauppa Oy, (964) 131 242. Siilinjärvi Info Siilinjärvi, (971) 425 720. Sodankylä Keski-Lapin Kirja, (9693) 213 40.

Tampere Kirjasotka, (931) 362 44. Tampereen Kirjakauppa Oy, (931) 128 380. Toijala Toijalan Kirja-Aitta, (937) 211 05. Tornio Tornion Kirjakauppa, (980) 421 64. Turku Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, (921) 502 444. Tuusula Hyrylän Kehä-Info Ky, (90) 257 495. Uusikaupunki Kirja-Vakka Ky, (922) 121 50. Vaasa/Vasa Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (961) 122 500. Valkeakoski Valkeakosken Kirjakeskus Oy, (937) 451 35. Vammala Tyrvään Kirjakauppa Oy, (932) 439 11. Vantaa Kehä-Info Ky, Martinkeskus, (90) 892 496. Varkaus Kirja-Unit Ky, (972) 240 44. Ylöjärvi Info Ylöjärvi, (931) 480 788. Äänekoski Äänekosken Kirjakauppa Leikman Ky, (945) 227 11.

Tuotetarjoukset ovat voimassa 24.12.1987 asti tai niin kauan kuin tarjoustavaraa riittää. Paikallisista olosuhteista johtuen saattavat tuotevalikoimat eri Info-kirjakaupoissa vaihdella jonkin verran.